

SEPTEMBER 2017

Volume 19 | No 9

GRAAN SA GRAIN

AMPTELIKE GRAAN SA-TYDSKRIF/OFFICIAL GRAIN SA MAGAZINE



Besoek ons aanlyn

Visit us online



go for growth • aan die groei

MCCORMICK

X7.650 – X7.660 – X7.670 – X7.680

GEREED VIR DIE MODERNE LANDBOU-UITDAGINGS

Gerugsteun deur moderne ontwerp tegnieke en ingestel op gedurige tegniese ontwikkeling, bied McCormick nou 'n nuwe generasie trekkers. Trekkers om te voldoen aan die landboumark se hoogste vlak van verwagting in soverre dit gaan oor kwaliteit, werkverrigting, intelligensie aan boord en moderne ontwerp

HOOFKENMERKE:

- Betapower 6.7 liter, 24 klep, 6 silinder turbo-enjins met drukbuisinspuiting en lug tot lug tussenverkoeling
- "Pro Drive" ratkas met spoelkas (shuttle) en kruiprat verskaf 40 vorentoe- + 40 truratte deur 'n 6 gang 4 speed per gang ratkas
- Kragaftakker met elektro-hidrouliese inskakeling verskaf 4 speedkeuses teen 540/540E/1000/1000E rpm
- Soliede vierwielaangedrewe vooras met elektro-hidrouliese inskakeling
- Kat III, 3-punt hyser, 4 afstandbeheerkleppe, hidrouliese pompvloeiempo van 90 l/min en 'n hyskapasiteit van 9300 kg
- Premierkajuit - outo-styl, skep 'n ware tegnologiese kajuitbinneruim wat die operateur in volle beheer van al die trekkerfunksies plaas.
- **X7.650:** Die kajuituitleg van die McCormick X7.650 verskil van die groter X7 modelle. Die multi-funksie elektroniese beheer op die armlening aan die sitplek is verskuif na die sypaneel. Die transmissiekontrole is ook nou op die sypaneel en verskaf nog dieselfde beheerfunksies omdat die transmissie op die reeks nie verander het nie.

VIR MEER INLIGTING SIEN JOU NAASTE HANDELAAR OF KONTAK:
HOOFKANTOOR: 011 914 1700. KAAPPROVINSIE: 060 987 0502, LIMPOPO /
MPUMALANGA: 079 211 2506, VRYSTAAT / NOORDWES: 082 879 9550,
KWAZULU-NATAL / OOS-KAAP: 082 907 4336
Webblad: www.argosa.co.za. Epos: mccormick@argosa.co.za

MCCORMICK X7.6 REEKS - BETAPOWER ENJINS

McCormick X7 Reeks	X7-650	X7.660	X7-670	X7-680
Maks. enjinkrag (kW)	116	121	130	138

MCCORMICK

BETAPOWER ENJIN

X7-650 Kontroluitleg

X7-660 tot X7-680 Kontroluitleg

Hidrouliese sisteem
4 afstandbeheerkleppe



ARGO Industrial (Pty) Ltd.



Meet our contributors

DR ADRIAN ABRAHAMS (ARC-Grain Crops) was born in Grahamstown in the Eastern Cape, where he completed his secondary education at Mary Waters Secondary School. He obtained a BSc (Biochemistry and Microbiology) at the University of Fort Hare and consequently completed his Honours (2010), Masters (2011 to 2012) and PhD (2013 to 2015) in Biochemistry under the supervision of Prof Graeme Bradley.

In 2016, he took up a Postdoctoral fellowship with the ARC in its Professional Development Programme (PDP). Dr Abrahams is currently looking into the *Fusarium*-maize interaction under the mentorship of Dr Belinda Janse van Rensburg.

In his leisure time, he is a national A-rated netball umpire.

Read more on page 60 about the procedures in the diagnosis of plant diseases: The path to effective control measures.

Conservation agriculture (CA) practices in crop production systems may provide different habitats for hosting and supporting pests and may influence beneficial insect populations including underlining biodiversity that supports many ecosystem services. There is a general lack of information and statistics concerning the effect of CA on arthropod diversity and the potential ecosystem services they provide in South Africa. To understand the impact of landscape structures on the diversity and abundance of beneficial and harmful arthropods, **HEIDI MEYER** and **DR ANNEMIE ERASMUS** (ARC-Grain Crops) explain on [page 52](#) that pest regulation and ultimately crop yield can be of significant help to enhance the management of agricultural landscapes.



On [page 72](#) **DRS SCOTT SYDENHAM** and **VICKI TOLMAY** (ARC-Small Grain) discuss molecular differentiation between South African Russian wheat aphid biotypes and justify why being able to tell the difference between the Russian wheat aphid biotypes quickly and effectively will enable scientists to spend their time studying the ecology and life history of the different biotypes. With this information, predictions can be made as to which biotype(s) would be better adapted to which environmental conditions, allowing breeders to pre-emptively develop resistant cultivars.



VOORPUNT



ESTIE DE VILLIERS, redakteur

met dié dat ons in hierdie uitgawe op geïntegreerde plaagbeheer fokus, het ek besluit om my lot by *SA Graan/Grain* se lesers te bekla. Kyk, as 'n mens nie self kinders het of groot gemaak het nie, is jy mos geneig om vreeslik alwetend en beteweterig te wees en maklik te sê "my kind sal nooit dit nie" en "my kind sal nooit dat nie".

Ek het ook altyd geglo dit is net kinders uit minder skoon omstandighede wat koplui se kry...Totdat ons in die Laeveld kom bly het en die pestilensies op my kinders se koppe kom neskrop het. Die eerste keer toe my jongste dit gekry het, het ek amper tien dode van skaamte gesterf, vir niemand daarvan gesê nie en apteek toe gejaag. Haar hare is met al wat 'n kommersiële kopluisdoder is, gewas. (Net so terloops: Slegs diegene wat al koplui se en hulle eiers [nete] probeer uitroei het, sal verstaan waar die gesegde "klou soos 'n neet" vandaan kom.)

Vandag, vyf jaar later, weet ek dit is niks ongewoons as 'n kind wat in 'n kleuterskool of op laerskool in die Laeveld is, koplui se opdoen nie – gaan vra maar enige ma hier rond. En almal is raadop: Ek dink die koplui se in Nelspruit het al soos die raaigras in die Wes-Kaap weerstandbiedend teen "plaagdoders" geraak. Ons ruil boererate teen koplui se uit soos wat ander ma's resepte uitruil! So as daar iemand is wat 'n boereraat het wat hiervoor help, laat weet my asseblief.

Fokus op geïntegreerde plaagdoders

Onkruid is een van die graanprodusent se grootste vyande. Die derduiwels is meesters in winsvernietiging – ervaar jy dit ook so? Soos wat Pietman Botha tereg in sy artikel op bladsy 34 sê: Soms lyk dit asof hierdie vyand die oorhand het en gevolglik daal produksie en inkomste radikaal.

In die artikel kyk hy na beplanning, bespuitingsprogramme, hoe en waarom jy jouself moet opskerp, die diens van spuittoerusting en ander praktiese probleme wat algemeen voorkom wanneer plaagbeheer toegepas word.

Drs Maryke Craven, Jeanetta Saayman-du Toit en Marlene van der Walt gee op bl 38 raad oor hoe om die natuur se boelies op hul plek te sit met effektiewe onkruidbeheer. Onkruid se weerstand teen onkruidodders is nie meer tot die Wes-Kaap beperk nie. Op bladsy 43 gee dr Charlie Reinhardt 'n oorsig oor onkruidodderweerstand in die land en verduidelik hy hoe sake in die somerreënvgebied daar uitsien.

Finaliste bekend

In hierdie uitgawe word die finaliste in die Graanprodusent van die Jaar (bladsy 8) asook die finaliste in die Bestaansboer van die Jaar (bladsy 19), Kleinboer van die Jaar (bladsy 21), Potensiële kommersiële Boer van die Jaar (bladsy 22) en Nuwe Era Komersiële Boer van die Jaar (bladsy 25) bekend gestel.

Lekker boer tot aanstaande maand!

Estie

MEDEWERKERS vir hierdie uitgawe

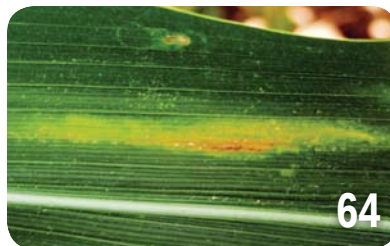
Dr Adrian Abrahams, dr Erik Adriaanse, Derek Alexander, Nico Barnard, Gregory Bender, dr Willem Boshoff, Pietman Botha, Dirk Bruwer, dr Maryke Craven, Annelie de Beer, Willem de Jager, Jannie de Villiers, Gerhard Diedericks, Hanlie du Plessis, Magda du Toit, dr Annemie Erasmus, Jonathan Etherington, prof Bradley Flett, dr Diekikie Fourie, Petru Fourie, Alzena Gomes, Fiona Hall, dr Belinda Janse van Rensburg, ds Koos Kirsten, Sakkie Koster, Louise Kunz, Corné Louw, Gerrie Ludick, Akhona Mbatyoti, Heidi Meyer, Hestia Nienaber, Cobus Olivier, prof Zakkie Pretorius, dr Charlie Reinhardt, dr Jeanetta Saayman-du Toit, Ruth Schultz, Tanya Singh, Martin Smith, dr Sonia Steenkamp, dr Dirk Strydom, Elrine Strydom, dr Scott Sydenham, dr Tarekgn Terefe, dr Vicki Tolmay, dr Mariette Truter, Liezl van der Hoven, prof Jacque van der Waals, Luan van der Walt, Marlene van der Walt, Peet van der Walt, Gerrit van Vuuren en Marius Volschenk



56



114



64



INHOUD | CONTENTS

SEPTEMBER 2017

GRAAN SA | GRAIN SA

- 8 **Lede-landskap**
- 18 **Members' milieu**
- 26 *Subsistence to Abundance* – landboubesighede en hul betrokkenheid by opheffingsprojek
- 31 Leersame sorghumdag gehou

FOKUS OP GEÏNTEGREERDE PLAAG-BEHEER | INTEGRATED PEST CONTROL

- 34 Onkruid: Meesters in winsvernietiging – ervaar jy dit ook so?
- 38 Sit die natuur se boelies op hul plek met effektiewe onkruidbeheer
- 43 Onkruid se weerstand teen onkruidodders – dit is hoe groot die probleem in ons somerreënvalstreek is
- 47 Bestuur en voorkoming van wegdrywing van landbou-chemiese middels
- 51 New high-performance fungicide launched
- 52 The effect of CA on insects and ecosystem services
- 54 The importance of insect rearing
- 56 Hoe om die Afrika-mieliestamboord meer doeltreffend te beheer
- 59 Vernaamste gewasbeskermingsprodukte te kus en te keur
- 60 Procedures in the diagnosis of plant diseases: The path to effective control measures
- 62 'n Kykie na Alternaria en Sclerotinia op sonneblom
- 64 Noordelike mielieblaarskroei-infeksievlakke in Potchefstroom-area geëvalueer

- 65 Yield loss associated with northern corn leaf blight – is it that bad for all cultivars?
- 68 Onkruidbeheer bly een van die belangrike bestuursbeginsels
- 70 Eenjarige plante met natuurlike weerstand kortwiek aalwurms
- 71 Gasheerweerstand teen knopwortelaalwurms in plaaslike sojaboonkultivars
- 72 Molecular differentiation between South African Russian wheat aphid biotypes – with a twist...
- 74 Verminder onkruidodderstres
- 75 Helikopters kry die werk gedoen
- 76 Wheat rusts continue to evolve: New leaf rust races detected in Western Cape
- 77 Target-site resistance in wild oats
- 80 Sclerotinia stem rot on soybean in South Africa
- 83 Increase yields with timeous, professional application

OP PLAASVLAK | ON FARM LEVEL

- 84 Winsgewende mielieproduksie feitlik onmoontlik teen huidige lae mieliepryse
- 89 Somergrane: Bemes vir sukses in 2018
- 91 Spaar op kalkkoste en vermy ondergrondse versuring – gebruik regte stikstofbron
- 92 **Graanmark-oorsig:** Winsgewendheid – beplan deeglik vir die nuwe seisoen
- 94 **Inset-oorsig:** Hoe vaar die plaaslike kunsmisbedryf in die internasionale arena?



PROFILE

110

96 Prysiskobestuur in 'n neutedop:

Deel 3: Bemerkingsmoontlikhede om te oorweeg

98 Die effek van wisselbou op die opbrengs van mielies en ander gewasse

100 A closer look at the Fire Act

101 Graan SA pak sorghumkultivarproewe aan

103 Biologiese swamdoder kragtig in rygewasse

104 Jou boerderybesigheid en die pad vorentoe

106 Koring- en mielietariefberekenningsmetodiek deur ITAC hersien

108 My mielies val om: Hoekom?

AKTUEEL | RELEVANT

109 Plaaslike wêreldklas tegnologiesentrum verbeter kultivarteling in Afrika

110 I salute the grain producers of South Africa

– Chris Sturgess, former director: Commodity Derivatives, JSE

112 Vooruitsigte vir die somerreëvalgebiede

114 Pannar Rugbyweek aangebied deur Fort Cox

116 Graan SA/Sasol fotokompetisie: Dis heerlike lente

118 Feeding the world

RUBRIEKE | FEATURES

4 Graan SA Standpunt: Die verandering van 'n seisoen

5 Grain SA Point of View: The changing of a season

7 Uit die Woord

7 Op die kantlyn

120 E-posse: Op las



Voorsblad! Cover

Die foto van AGSUN 8251 is geneem in 'n sonneblomland naby Potchefstroom. AGSUN 8251 is een van die staatmaker sonneblomkultivars in Agricol se veelsydige sonneblompakket. Foto: Joubert Swanepoel

**GRAAN
SA
GRAIN**

ISSN 1814-1676



EIENAAR/UITGEWER

GRAAN SA
POSBUS 74087, LYNNWOOD RIDGE, 0040
Tel: 086 004 7246
www.grainsa.co.za

**SUBSKRIPSIE EN VERSPREIDING
(ADRESVERANDERINGE):** Marina Kleynhans
SA GRAAN/GRAIN, POSBUS 88, BOTHAVILLE, 9660
Tel: 086 004 7246
E-pos: marina@grainsa.co.za

REDAKSIE

Dr Dirk Strydom
BESTUURDER: GRAANEKONOMIE EN BEMARKING
Tel: 086 004 7246 • Sel: 082 852 4810
E-pos: dirks@grainsa.co.za

BESTURENDE REDAKTEUR: Johan Smit
Tel: 018 468 2716 • Sel: 082 553 7806
E-pos: johan@infoworks.biz

REDAKTEUR: Estie de Villiers
Tel: 081 236 0534 • Sel: 083 490 9449
E-pos: estie@infoworks.biz

REDAKSIONELE ASSISTENT: Elmien Bosch
Tel: 018 468 2716 • E-pos: elmien@infoworks.biz

GRAFIESE ONTWERP: Nadine Stork
Infoworks Media Publishing
Tel: 018 468 2716 • E-pos: nadine@infoworks.biz

DRUKWERK: Typo Print
Tel: 011 402 3468/9

MASSAVERSPREIDING: Prosource
Tel: 011 791 0410

SPOTPRENTTEKENAAR: Frans Esterhuyse

ADVERTENSIEVERKOPE

KOLBE MEDIA – Kaapstad
Jurgen van Onselen – Advertensiekoördineerder
Tel/faks: 021 976 4482 • Sel: 082 417 3874
E-pos: jurgen@kolbemediaco.za

INFOWORKS MEDIA PUBLISHING – Johannesburg
Ruth Schultz – Advertensiekonsultant
Tel: 081 480 6413 • Sel: 072 855 2450
E-pos: ruth@infoworks.biz

GRAAN SA HOOFKANTOOR

Blok C, Alenti Office Park
Witherstrat 457
Die Wilgers
Pretoria
0041

Tel: 086 004 7246
Faks: 012 807 3166

Besoek Graan SA by www.grainsa.co.za of skandeer dié QR-kode:



- Die menings van die skrywers van artikels in hierdie blad is hul eie en verteenwoordig nie noodwendig die mening van Graan SA nie.
- The opinions expressed by contributors are their own. They do not necessarily express the opinion of Grain SA.
- "Promosie-artikels" is betaalde artikels; terwyl "produk-inligting"-artikels feite kan bevat oor kommersiële produkte.
- 'Advertorials' are paid articles; while 'product information' articles may contain facts on commercial products.

ALLE regte van reproduksie van alle berigte, foto's, tekeninge, advertensies en alle ander materiaal wat in hierdie tydskrif gepubliseer word, word hiermee uitdruklik voorbehou ingevolge die bepalings van Artikel 12(7) van die Wet op Outeursreg Nr. 98 van 1978 en enige wysigings daarvan.



JANNIE DE VILLIERS, uitvoerende hoofbestuurder/CEO

Die verandering van 'n seisoen

ek geniet nog altyd die gedeeltes van my werk wat te doen het met landbou en ekonomie aansienlik meer as die politieke deel. Wat ek wel vanwaar ek sit kan rapporteer, is dat die politiek tans nie op 'n goeie plek is nie. Die basiese fundamentele vereistes vir 'n gesonde demokrasie is besig om op elke politieke stoel se hitemeter al nader aan die rooi te laat beweeg: Vryheid van spraak, deursigtigheid, privaat eiendomsreg, vrye media en dalk ook 'n goeie kwotalogiese onderskeiding tussen goed en kwaad.

En dan luister ek na minister Zokwana se reaksie op die kerk se kommentaar oor korrupsie in die parlement en hoe hy homself verdedig deur aan te voer dat dit nie die rol van die kerk is om mense na die opposisie te dryf nie. Dit is duidelik dat dié sakkieseergemaak het. Mense in die algemeen mag dalk nog groot besighede se leiers ignoreer, maar as kerkleiers (swart en wit) al die staat se foute vir die land se mense uitwys, neem senior politici kennis.

Ja, die rol van die kerk is om vir die owerhede te bid, maar beslis ook om die ware Noord aan te wys wanneer politici hul morele kompasse verloor het. Dit kan die politici die kerk nooit ontnem nie. Hitte het egter die inherente vermoë om alles se vorm te verander as dit net lank genoeg gekonsentreerd op een plek gehou word. Dit kan en sal die politieke speelveld permanent verander.

Terwyl die suide se produsente nog op reën wag en die noorde nog besig is om te stroop, bekruip die volgende somerseisoen ons met 'n spoed. Die nat mielies het hierdie jaar ingemeng met heelwat manne se jagprogramme. Augustus en September is egter terugbetaald en ook tyd vir aansienlike moeilike besluite oor die komende seisoen.

Ek luister na hoe onseker die produsente is oor die kombinasie van wat en hoeveel hulle moet plant. Die breë skuif moet meer geel- en minder witmielies wees en meer sojabone en sonneblom in plaas van mielies. Dalk is die verandering van 'n seisoen ook 'n bestiering – in die sin dat 'n mens nie net bly tob oor die huidige seisoen en al sy uitdagings nie.

Wingsgewendheid is oral in die graanbedryf onder groot druk. Daar is nie 'n manier dat ons nog 'n seisoen op hierdie prysvlakke sal kan deurgaan sonder groot permanente veranderinge aan die samestelling van ons boerdery-eenhede nie. Wat hierdie verandering teweeg gaan bring, is nog onseker, maar die klimaat in Suid-Afrika en die res van die wêreld gaan beslis 'n groot rol daarin speel.

Die wiel van navorsings- en tegnologie-ontwikkeling draai stadig, maar dat dit draai is seker. Die vraag is net of dit betyds gaan wees

om 'n groot slagting te vermy. Ek is betreklik positief dat dit wel 'n groot bydrae in die nabye toekoms kan maak.

Een groot positiewe verandering is die verwikkelinge by Agri SA. Die Agri SA-leierskap het nuwe planne goedgekeur wat gedurende die Kongres in Oktober vanjaar voorgehou word. 'n Kleiner, meer buigsame direksie word aanbeveel en die nuwe personeel se kwalifikasies is 'n duidelike aanduiding dat georganiseerde landbou gerat is om 'n hele paar hofsake op elke terrein te kan voer.

Die nuwe korporatiewe lede wat by Agri SA aangesluit het, is 'n duidelike boodskap dat groot besighede gereed staan om hul tjekboeke uit te haal as dit kom by die verdediging van sake wat almal – en nie net die produsente van die land nie – raak. Hulle is nie besorg oor stemreg nie, maar eerder oor hulle bates en die waarde van hulle aandeelhouders. Dit is regtig bemoedigend. ■

“Hitte het egter die inherente vermoë om alles se vorm te verander as dit net lank genoeg gekonsentreerd op een plek gehou word. Dit kan en sal die politieke speelveld permanent verander.”



The changing of a season

I always did and still enjoy those parts of my job related to agriculture and economy considerably more than the political part. From where I sit, I can, however, report that politics is not in a good place currently. The basic fundamental requirements for a healthy democracy are increasing the heat meter of every political chair closer to red: Freedom of speech, transparency, private property rights, a free media and perhaps even a good quota of logical distinguishing between good and bad.

And then I listen to Minister Zokwana's reaction to the church's commentary on corruption in Parliament and how he justifies himself by suggesting that it is not the role of the church to drive people into the arms of the opposition. It is clear that this matter hurts. People in general might still ignore the leaders of big businesses, but when church leaders (black and white) start pointing out all of government's mistakes to the people of the country, senior politicians take note.

Yes, the role of the church is to pray for the government, but definitely also to indicate the true North when politicians lose their moral compasses. Politicians can never take that role from the church. Heat, though, has the inherent ability to change the form of everything if it remains focused in one place for long enough. That can and will change the political playing field permanently.

Whilst the producers in the south are still waiting for rain and those in the north are still harvesting, the next summer season is creeping up on us with speed. Wet maize this year definitely interfered with the hunting programmes of a number of the guys. August and September, however, are payback time and also time for considerably difficult decisions about the coming season.

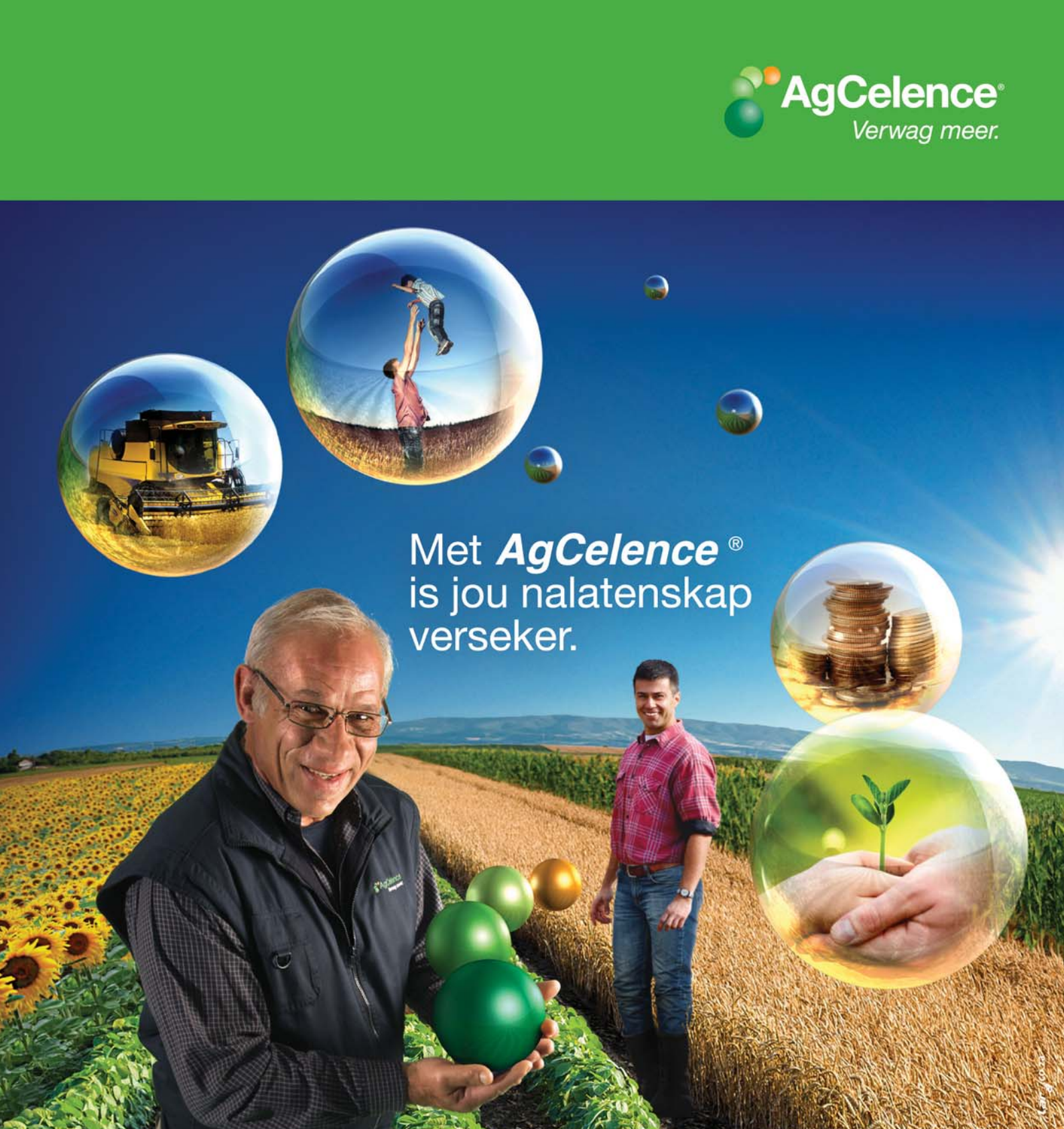
I listen to how uncertain the producers are about the combination of what and how much they should plant. The broad move should be towards more yellow and less white maize and more soybeans and sunflowers instead of maize. Perhaps the change of a season is a God-given – in the sense that one's mind does not remain dwelling on the current season and all its challenges.

Profitability in the grain industry is under great pressure all over. There is no way that we can go through another season with current price levels without big permanent changes to the composition of our farming operations. What will come about as a result of these changes is still uncertain, but the climate in South Africa and the rest of the world is certainly going to play a major role in it.

The research and technological development wheel turns slowly, but that it turns is a certainty. The question just remains whether it will be in time to prevent a massacre. I am fairly positive that it can and shall make a major contribution in the near future.

One big positive change is the developments at Agri SA. The Agri SA leadership approved new plans that will be presented to the Congress in October this year. A smaller, more flexible board of directors will be recommended and the qualifications of the new staff members are a clear indication that organised agriculture is geared to take on a number of legal issues on every terrain.

The new corporate members that have joined Agri SA are a clear message that big businesses are ready to flash their cheque books when it comes to defending matters that affect all – and not just the producers of the country. They are not concerned about voting rights, but rather about their assets and the value of their shareholders. This is really encouraging. ■



Met **AgCelence®**
is jou nalatenskap
verseker.

Wat jy vandag in jou grond inploeg – jou harde werk, passie en **AgCelence®** – bepaal die toekoms vir jou nageslag.

AgCelence® ondersteun BASF se verbintenis tot innovasie wat jou in staat stel om maksimum opbrengste volhoubaar te produseer, jaar na jaar. Ons **AgCelence®**-oplossings help jou om jou plaas beter te bestuur deur verhoogde plantgroeidoeltreffendheid, uitstekende siektebeheer en stresweerstand te verseker. Met **AgCelence®** is jy verseker van verbeterde produksiedoeltreffendheid, bemarkbare kwaliteit en die beste opbrengs op jou belegging.

AgCelence® – help jou om die belofte van 'n nalatenskap waaraan jy vandag bou, te vervul.

 **BASF**
We create chemistry

Met die WOORD



DS KOOS KIRSTEN

ek kry in my bediening met mense te doen wat regtig baie arm is. Hulle kan al hulle besittings in 'n Venterwaentjie laai en dan is daar plek vir nog goed. Tog is daar onder hulle mense wat ryk is. Nie ryk aan besittings nie, maar ryk in geloof, Godskennis, mensekennis en wysheid. Nou kan 'n mens vra wie regtig ryk is: Hierdie mense of dié wat baie aardse besittings het?

Wat 'n mens egter altyd moet onthou, is dat aardse rykdom of armoede nie bepaal of 'n mens geestelik ryk of arm is nie. So lees ons in die Bybel van Abraham en Job wat besonder ryk was en ook ryk was in hul geloof. So ook van arm mense wat arm was in geloof.

Wat maak 'n mens dan werklik ryk? As ek my aardse besittings sou uitdeel, sal dit mettertyd opraak. Dan is ek arm aan aardse besittings. Baie aardse besittings maak 'n mens nie ryk nie. Mense wat werk, verdien geld, maar dit kom in en gaan weer uit. Alleen met moeite en met slim en goeie beplanning word dit meer. As jy dit uitdeel, bly daar weldra niks oor nie.

Die Here Jesus leer ons dat ons nie skatte op aarde moet bymekaar maak nie, maar in die hemel (Matteus 6:19 - 21). Jakobus leer ons ook dat God diegene wat Hom liefhet, ryk maak in die geloof en laat deel in sy koninkryk (Jakobus 2:5). God deel al die skatte en gawes in sy koninkryk met ons wat in Christus glo en daarby gee Hy die

ewige lewe aan ons. Dit is ware rykdom, want dit kan nie verminder of weggeeneem word nie. Intendeel, dit word altyd meer en meer.

'n Ander wonderlike ding wat met die rykdom van die evangelie gebeur, is dat wanneer jy dit aan ander uitdeel, jy self in die proses verryk word. Hoe meer jy die evangelie met ander deel, hoe meer groei jy in jou eie geloof. Hoe meer jy dit uitgee, hoe meer ontvang jy van God.

As jy dus waarlik ryk wil word, gee dit wat regtig waarde het, naamlik die evangelie, weg en jy sal rykdom verwerf wat ewige waarde sal hê en wat voortdurend in waarde sal toeneem. ■

Wen 'n Bybel

Ook beskikbaar in Engels, Zulu en Xhosa.

Stuur 'n e-pos na estiedv@mweb.co.za of faks na 086 275 4157 voor die einde van die maand waarin die uitgawe verskyn en staan 'n kans om hierdie Bybel te wen.

bybelgenootskap van suid-afrika

Baie geluk aan Niël Oosthuizen van Pretoria wat vir die Augustus-uitgawe van SA Graan/Grain die gratis Bybel gewen het.

Op die KANTLYN



Dit is die pragtigste foto op die Maart-voorblad! Ek neem aan dit is Oupa en die mooiste kleinseun met die lewendige ogies.

Groete
Kippie Horn

“Industrial agriculture (globally) is yearly responsible for the loss of 55 Pg to 100 Pg of historical soil carbon and 9,9 Tg of reactive nitrogen worldwide.

– Source: BP Louis in *Soil C and N models that integrate microbial diversity*

Gee gerus jōu mening van die kantlyn af:



estiedv@mweb.co.za



083 490 9449

“Soil microbial diversity may explain up to 77% of soil carbon mineralisation activities.

– Source: BP Louis in *Soil C and N models that integrate microbial diversity*

64%

The “big six” crop protection companies (Syngenta, Bayer Crop Science, BASF, Dow AgroScience, Monsanto and DuPont) have a 64% share of the global pesticide market.

– Source: CropLife South Africa

Did you know?



16 oz of honey requires 1 152 bees to travel 112 000 miles and visit 4,5 million flowers.

– Info supplied by dr Hendrik Smith, Grain SA

Earthworms (ecosystem engineers) can move up to 15 tons of soil per acre per year and eat 1/3 to 1/2 of their body weight in one day!



LEDE-LANDSKAP

'n 180°-blik op ons lede en tak-aktiwiteite



ALZENA GOMES, skakelbeampte, Graan SA

2017 Graanprodusent van die Jaar-finaliste...

Almal is dit eens: Dit is vasbyt in dié tyd!

die 2017 Graan SA/Syngenta Graanprodusent van die Jaar het ons weer kruis en dwars deur die land geneem en die opwinding wat dié besoeke gepaard gaan, het nie teleurgestel nie. Die paneel van beoordelaars het ietwat later by die genomineerde graanprodusente besoek afgelê en het hierdie jaar op Bultfontein, Porterville en Delmas gaan draai.

Die 2017 toekenningsaand vind plaas op Vrydag, 13 Oktober. Die titel van Graanprodusent van die Jaar sal vir die 18de keer toegeken word aan dié mees effektiewe en doeltreffende Suid-Afrikaanse graanprodusent, wat bo en behalwe 'n ware rolmodel in die gemeenskap te wees, ook die kuns bemeester het om voortdurend winsgewende en volhoubare graanproduksie te bevorder. Sedert die daarstelling van dié gesogte toekenning, ontvang Graan SA steeds lof vir die wyse waarop produsente se uitkyk tydens die leersame nominasie- en beoordelingsproses verryk word.

Beoordeling behels 'n besoek aan elke genomineerde produsent deur 'n kundige paneel van beoordelaars, wat onder meer 'n agronoom, 'n landbou-ekonoom en 'n grondkundige insluit, asook graanprodusente wat op Graan SA se Hoofbestuur dien. Alhoewel van die finaliste diversifiseer, word klem gelê op effektiewe en doeltreffende verbouing van graan en word die primêre beoordeling uitsluitlik op graanproduksie gedoen. Produsente se doeltreffendheid en effektiwiteit word gemeet aan verskeie kriteria, wat onder meer agronomie, hulpbron-, finansiële- en bemerkingsbestuur insluit. Verder word produksiepraktyke, plaag- en onkruidbeheer, meganisasie en arbeidsbestuur ook geëvalueer.

Ons bedank hiermee ook ons borge, Syngenta (die hoofborg) en Ford (die voertuigborg), wat bydra tot die sukses en voortbestaan van die gesogte toekenning en stel met trots ons 2017 finaliste aan jou voor.

**AGRI
TECHNICA**^{DLG}
THE WORLD'S NO. 1

**JOIN US AT THE WORLD'S LARGEST
AGRICULTURAL MACHINERY TRADE FAIR!**

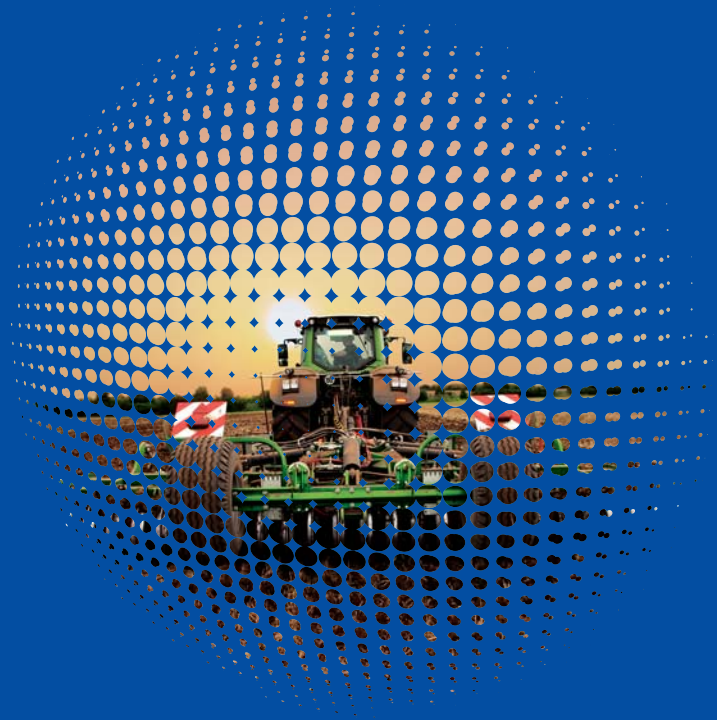
- 2,900 exhibitors from 52 countries
- 452,000 visitors from 115 countries
- 394,000 m² exhibition area in 23 halls

2017

WHERE INNOVATION MATTERS.

12–18 NOVEMBER, HANOVER, GERMANY | PREVIEW DAYS 12/13 NOVEMBER

www.agritechnica.com | facebook.com/agritechnica | made by DLG



MORE INFORMATION:

Almut Schmidt

Hotline: +49 69 247 88-265

E-Mail: expo@dlg.org

Jan Boshoff Boerdery

Delmas



syngenta®



- ◀ 1: Jan Boshoff het in 1971, pas uit Matriek, saam met sy pa begin boer. Met die toetrede van die ander broers tot die boerdery, is in 'n vennootskap as Boshoff Broers geboer. Ná sy pa se afsterwe in 1984 en die ontbinding van die familiebesigheid in 1994, het Jan en sy vrou, Retha, die boerdery saam bedryf. Retha het later die bestuur van die vee onder haar vlerk geneem en saam het hul die Bonsmaras met behulp van kundiges uitgebou tot 'n merkwaardige kudde. Dit op sigself het Jan se seun, Chris en later sy dogter, Ester en haar man, Barry, die geleentheid gegun om by die boerderybedrywighede in te skakel. Ester se seuntjie is nou die sesde geslag op die plaas. Jan se ander twee dogters bly onderskeidelik op Polokwane en Delmas. Op die foto is (voor): Retha Boshoff en Ester Hertzog en (agter) Jan en Chris Boshoff.
- ▲ 2: Saaiboerdery was altyd Jan se sterk punt en 'n stroom water sy droom. As 'n gevolg daarvan, was die bou van damme en die opgaar van water 'n prioriteit en is aartappels, koring, ertjies, droëbone, sojabone en mielies aanvanklik onder besproeiing verbou. Verder word onder meer tefgras, raaigras en ander graskultivars gevestig. Die verdeling van lande in terme van potensiaal fokus op droëland-mielies, besproeiingmielies, besproeiingsojabone en droëlandsojabone onderskeidelik.



- ▲ 3: Die boerdery se veefaktor behels Bonsmaras in 'n stoetboerdery, kommersiële beeste en 'n voerkraal en Vleismerinoskape vir wol, 'n voerkraal en aanwas. Omdat daar 'n melkery was, is die bestaande infrastruktuur genoegsaam om in die behoefte te voorsien. Voorheen is op 'n gras-basis gevoer, maar kuilvoer is dié jaar vir die eerste keer op 55 ha gesny, wat beide spilpunt en droëland om die spilpunt ingesluit het. Foto: André Pretorius



GRAAN
SAGRAIN

September 2017

9



- ▲ 4: Gewaskeuses word gebaseer op proewe met verskeie saadmaat-skappye wat optimaal in die area se spesifieke omstandighede kan funksioneer. Presisieboerdery word toegepas as 'n samestelling van die jongste beskikbare tegnologiese produkte. Grondmonsters word volgens ruitverwysings geneem en oesmonitors word in stropers gebruik. Veranderlike toedieningstechnologie word, in samewerking met Omnia, ingespan en die Delta T-meter word gebruik vir die berekening van optimale weerstoestande tydens beplande onkruid- en plaagdoderbespuiting. Presisieboerdery stel die boerdery in staat om groot hoeveelhede data in te win, wat optimale funksionering moontlik maak.
- ▼ 5: Kultivarkeuses berus op eie proewe, wat duidelike rigtingwysers in die boerdery se spesifieke omstandighede bied en slegs BT-vrymielies word geplant. Die Boshoffs gebruik omgewingsproewe as 'n goeie maatstaf en nasionale proewe, wat verskillende weersomstandighede oor die lang termyn aandui, aangesien stabiliteit van kultivars oor verskillende weersomstandighede heen as betreklik belangrik geag word. Sojaboonsaadproduksie (vermeerdering en pre-basissaad) word op die spilpunte gedoen en kultivars word uit eie saadproewe gekies.
- ▼ 6: Gewasverbouing behels lande wat na stroop lig bewei en met 'n rolmoer opgevolg word. Geenbewerkingpraktieke vir plant word op sojaboonlande toegepas. Die grondhulpbronne word bestuur deur jaarliks selektiewe grondmonsters te neem. Grond word, soos nodig, met kalk en kunsmis aangevul waarvolgens die chemiese regstellings gedoen word. Wisselbou word toegepas met mielies, sojabone en ertjies. Wisselbou werk verhoging van opbrengs in die hand en breek die onkruidodersiklus. Hierdie jaar gaan die Boshoffs sojaland-op-sojaland plant – 'n eerste – maar met die hoop om tarentaalgrasse baas te raak. Mielies en sojabone word op dieselfde tyd geplant – wat die Sclerotinia-risiko bykans uitskakel.
- ▲ 7: Plaagbeheerstrategieë vereis 'n bietjie kreatiwiteit van die Boshoffs, aangesien muis in die lande groot skade aanrig. Alhoewel die uitsit van plaagdoders wel in die verlede toegepas is, het hul nou die fokus na

'n meer natuur-vriendelike oplossing verskuif. Die gebruik van grond-boontjiebotter en waterbakke as lokaas werp goeie vrugte af. Verder is 'n groot hoeveelheid uilhuise gebou om die voortbestaan en aanwas van uile te bevorder en as 'n gevolg die muisbeheer op dié manier 'n hupstoot te gee.

- ▼ 8: Die finansiële sukses van die boerdery verbeter toenemend en kan aan beter rekordhouding en personeelvermeerdering toegeskryf word. Daarbenewens dra daaglikse rekordhouding, beplanning en intensiewe begrotingspraktieke by tot beter besluitneming. Begrotings vir die volgende seisoen word met groot sorg saamgestel en bestuurs-inligting word deurlopend gemonitor. Graan word tans in Afgri se silo's opgeberg, maar die Boshoffs is in proses om 'n eie silo op die plaas Brakfontein op te rig – hoofsaaklik vir die voerkraal.
- ▼ 9: Die Boshoffs weet die vraag na voedsel sal nooit stop nie en daarom is hul as produsente se toekoms daarin verseker. Aangesien politieke skommeling altyd sal voorkom, bly landbou steeds 'n basiese behoefte wat sal bly oorleef. Jan glo die graanbedryf se winsgewendheid is gesetel daarin om meer doeltreffend en meer produktief te wees. Markgerigte produksie, sowel as verwerking van produkte in die waardeketting, sal winsgewendheid bevorder. Beplanning vir die nabye toekoms sluit verdere diversifikasie in om sodoende meer waarde tot die voedselketting te voeg.
- ▲ 10: Met die voorreg om bietjie tyd tot sy beskikking te hê, is Jan dit eens dat as jy hande in die ysters het, jy nie tyd kry om te beplan nie. Hy glo daarin om mense te kry wat take kan verrig om sy tyd vry te maak om die mense te bestuur – sodoende gee 'n mens ook aan ander die geleentheid om hande in die ratte te steek. Die Boshoffs se langtermyn-beplanning sluit uitbreiding in, maar nie noodwendig in terme van grond nie – eerder om dít wat daar is, optimaal te benut en in die proses mense te verryk en op te bou. Uitbreiding en groei behels ook die inbring van afdelings sonder om bestaande afdelings te benadeel.

PLANT *met 'n* PLAN

Pioneer se Groeipunt® Agronomie-proewe omskep data in sleutelinsigte wat jou help om jou produksie beter te beplan en opbrengste te verhoog.



DIE SAAD VAN SUKSES

Saam met jou van
**DIE WOORD
"GO"**

Tel: +27 12 683 5700 | www.rsa.pioneer.com

© 2016 PHIL.

Die DuPont Ovaal Logo is 'n geregistreerde handelsmerk van DuPont.
®, SM, TM Geregistreerde handelsmerke van Pioneer.

AC van Wyk

Bultfontein



syngenta®

1



2



3



- ▲ 1: Abraham Cornelius van Wyk, oftewel AC, boer van kleintyd af en het reeds in sy hoërskooldae self mielies geplant. Warmhoek het 'n lang geskiedenis en behoort sedert die familie se aankoms in 1841 aan die familie. Na 'n leersame ervaring in Amerika, waartydens AC op verskeie saaiplase gewerk het, het hy na die voltooiing van sy BAgriC (Hons)-graad by UOVS in 2001, voltyds op die familieplaas begin boer. AC se pa, wat sterk bestuursgeoriënteerd was, het hom nie as jongman teruggehou nie en sy liefde vir veral die saaiboerdery, het 'n interessante reis van alles-selfdoen op grondvlak na sy huidige meer strategiese rol tot gevolg gehad.
- ♦ 2: Die plaas het 'n redelike eenvoudige struktuur, aangesien slegs mielies geplant word. Die boerdery is voorts in proses om oor te skakel na 'n osboerdery. 'n Driehoekige kruisstelsel is reeds vanaf 1972 gevolg en met geen speenkalwers wat verkoop is nie, is alle nageslagte op die plaas gehou. Koeiseleksie is op grond van koeidoeltreffendheid gedoen en na vele oorweging is die teelkudde in Februarie vanjaar verkoop. Die eerste osse is onlangs ingekoop en met ontledings wat daarop dui dat die entrepreneur se aanslag die rentabiliteit op die osboerdery marginaal verhoog, vergeleke met 'n goeie koeiboerdery. Daar is goeie sinergie tussen die saaiboerdery en osse wat kontantvloei en groei per os op oesreste en veldweiding betref.
- ♦ 3: AC verbou tans mielies op ongeveer 6 000 ha, waarvan slegs 475 ha mielies-op-mielies was. Die oorblywende hektare is op sonneblomlande van die vorige seisoen, op bygehuurde grondbone-lande en op oorlêlande van 2015-mielies geplant. As gevolg van rus of versuip van die huidige seisoenmielies, het helfte van die hektare vrywater en die vooruitsigte vir 2018 lyk belowend. As gevolg van goeie ondervog is die beplanning beslis om vroeg te plant. In die Wes-Vrystaat kan mielies as monokultuurgewas winsgewend aangeplant word sonder om die grond as hulpbron te benadeel en is agnomiese volhoubaarheid agnomies haalbaar.



- ▲ 4: Verminderde bewerking, met 'n rip-op-die-ry en minimum stoppel-versteuring, word toegepas. Ongeveer 60% word na-plant geskoffel en die besluit om 60 ha tot 70 ha per dag met een implement te skoffel, word in die seisoen geneem. Ongeveer 25% van die hektare kry topbemesting. Normaalweg kry heelwat lande voor-plantkunsmis, word daarna geplant en topbemesting word op vier weke toegedien om bemesting teoreties ideaal te versprei. In meer konserwatiewe seisoene word die drie kunsmistoedienings na twee verminder.
- ▼ 5: Presisieboerdery word toegepas op 'n 2 ha-ruitpatroon, wat chemies geanaliseer en fisies gekarteer word, met variërende kalktoediening. Met selfgeboorde rippers word in drie rye geskeurploeg (gerip). Die boerdery se kunsmisprogram is sterk gebaseer op 'n balans tussen teorie en wat in die praktyk werk. Eenvoudige gravitasie kunsmisbakke word gevul met 'n enkeltoediening van stikstof en fosfaat deur middel van 'n 16 ton-kapkar. As gevolg van die 1,8 m-rye word weerskante van elke ry ge-preplant. In dwarsprofiel word egalige wortelontwikkeling steeds waargeneem.
- ▼ 6: In teenstelling met die omgewing, word op 1,8 m-enkelrye geplant – vergelykbaar met die Amerikaanse 30-voetstelsel en alhoewel AC al voorheen nouer rye oorweeg het, het die noukeurige bestudering van ander lande en chemiese toediening, dié besluit telkemale gekortwiek. Hul spesifieke kultivarkeuse doen goed met die wyer rye, met 'n moontlike variëteit-verandering wat in die toekoms 'n maklike skuif na 10 x 900's kan regverdig. Kultivars word tans geselekteer volgens opbrengspotensiaal – waarvoor goeie proefdata in die omgewing beskikbaar is – uiteraard op grond van stabiliteit, siekteveerstand, staanvermoë, beskikbaarheid en prys. Opbrengsmikpunte word streng volgens historiese data, verteenwoordigend van die spesifieke land, bepaal en natuurlike potensiaal volgens kartering, oorlêstatus, vogstatus, onkruiddruk en potensieële waaikade.
- ▲ 7: 'n Wisselboustelsel word sedert 2013 nie meer gevolg nie, nadat koring – in vaste rotasie – vir ongeveer tien jaar op 'n kwart van die lande met skitterende resultate vanuit 'n agnomiese oogpunt verbou is. Ongelukkig laat die winsgewendheid van koring veel te wense oor en het die boerdery se operasionele kapasiteit groter mielie-aanplantings bevorder. Mieliekultivarproewe, kunsmisproewe

en studiegroepproewe word op die plaas gedoen en die resultate met medeprodusente gedeel. Aangesien 'n oormaat inligting tussen al die produsente wat proewe aanplant beskikbaar is, word kultivarkeuse ook streng volgens historiese prestasie oorweeg. Die boerdery het min uitdagings wat plaas en graad betref. Beheermaatreëls om springhaasrotte, nagmuise en aalwurm onder beheer te hou, is voldoende.

- ▼ 8: AC se finansiële bestuur is daarop gebaseer om langtermyn doelwitte te hê en om die korttermynhulpbronne en prioriteite tot so mate te bestuur, dat hul langtermyn doelwitte algaande benader. Die boerdery is sterk op groei ingestel en goeie bestuur is van kardinale belang. Kort- en langtermynbeplanning word geskoei op inligting en stimulus wat van medeprodusente verkry word – ver, naby en oorsee – asook leesstof en ekskursies op die plaas en tussen lande. Volledige data en rekords word as deel van die meganisasiebestuur bygehou en ingespan tydens implemente se uur-beplannings. Daar is nie 'n vaste vervangingsbeleid ten opsigte van die boerdery se meganisasiekomponent nie, maar nuwe toerusting word aangeskaf sodra 'n ouer eweknie nie meer die verlangde werkverrigting betroubaar kan handhaaf nie.
- ▼ 9: Arbeidsbestuur is hoog op AC se prioriteitslys en die drie plaasbestuurders deel in byna alle vlakke van besluitneming. Die arbeidsmag neem verder deel aan gesprekke rondom praktiese uitvoering van take, weksbeplanning en werkstandaarde. AC maak staat op bestuurders se insette ten opsigte van operasionele kapasiteit, haalbare doelwitte en fisiese werksverdeling. As 'n voorstander van georganiseerde landbouinstansies, is AC ook voorsitter van die Grootpan Studiegroep tussen Bultfontein en Hoopstad. Hy heg waarde aan gemeenskapsbetrokkenheid en steun skool-, mediese- en sport-inisiatiewe op die plaas en omliggende dorpe.
- ▲ 10: AC beplan om op die medium tot lang termyn steeds op maksimum groei te fokus, wat die grootste geleenthede vir beleids wysigings bied. Sy bestuursfilosofie is verder gebaseer op balans – in beide natuur en ekonomie. Met die vryheid om inisiatief onder die werkers as 'n integrale deel van sy bestuurstyl toe te laat, is AC vry om sy tyd meer strategies aan te wend en entrepreneurskapmoontlikhede wat voordeel vir die boerdery inhou, wink op die horison. Hier is AC saam met sy vrou, Lizelle en kinders Coenraad en Frané.

From the farm to the mill



Cash flow solutions
tailored to your needs

Now let's talk AgriBusiness.

Our AgriBusiness teams are not only bankers, but agricultural experts of this dynamic sector. We'll give you access to working capital, and the flexibility you need to operate your business. This is the reason more businesses bank with Standard Bank than any other bank in South Africa. For more information, visit www.standardbank.co.za/business

Standard Bank Moving Forward™

Visagie Boerdery Porterville



syngenta®



- 1: Willem Visagie het in 1975 saam met sy pa begin boer en het die boerdery in 1981, na sy pa se afsterwe, oorgeneem. Sy seun, Hein, het na verwerwing van sy BCom(Rek)-graad aan Stellenbosch by die boerdery aangesluit. Beide die Visagies is gebore en getoë op die familieplaas, Jakhalskloof, wat vandag die hoofsetel van Visagie Boerdery is. Met aandele in Gideon Milling, waar 'n groot gedeelte van die boerdery se koring gemaal word, asook 'n aandeel in ECN Vervoer, wat onder andere gebruik word om graan van die silo's na die meule te skuif, het die boerdery-bedrywighede aansienlik uitgebrei.
- 2: Die Visagies verbou hoofsaaklik koring, kanola, gars en hawer op ongeveer 3 500 ha. Koring en kanola word in 'n wisselboustelsel op tweederdes en 'n derde onderskeidelik aangeplant, wat in 'n siklus van drie jaar op hoëpotensiaalgronde geroteer word. Gars en hawer word op die mediumpotensiaalgronde aangeplant vir die maak van hooibale en hawer word op die laepotensiaalgronde vir weiding aangeplant. Die grondhulpbron word bestuur deur alle moontlike hektare aan te plant om sodoende oorhoofse koste te minimaliseer. Verder word geen onnodige bewerkings gedoen nie, wat die grond se bolaag soveel as moontlik onversteur laat. Ten tye van minimale onkruiddruk word oesreste op die lande gelos en verdigting op hoëpotensiaalgronde voorkom deur vee nie daarop te laat wei nie. Grondontledings word drie-jaarliks gedoen, waartydens die nodige plantvoedingstowwe reggestel word. Die verbetering van die grond lei tot 'n vermindering in die frekwensie van dieplantbewerkings en nat lande word volgens die rif- en voorbewateringsmetode gedreineer.
- 3: Gewaskeuses word as gevolg van droë-landomstandighede op Porterville beperk tot koring en kanola. Hawer vir weidingdoel-eindes en hooibale word slegs op marginale gronde verbou vir die klein veekomponent. 75 ha is as eksperiment met brouersgars onder kontrak verbou om die winsmarge daarvan met koring te vergelyk. Gars is meer droogtebestand as koring en kan op swakker gronde verbou word. Gars kan ook as alternatief vir koring dien indien reënval as gevolg van klimaatsverandering verminder.
- 4: Lande word met 'n mespuntskaar geskeur-ploeg (gerip) voor kanola-aanplanting om sodoende diepte in die grond te verkry en ploegbanke op te hef, indien nodig. As 'n gevolg, groei kanolawortels reguit afwaarts, vergeleke met vorige 90°-dwarsgroeie. Dieper penetrerende wortels het beter wateropname en dreinerings tot gevolg en verbeter wortelvorming in koringverbouing in die daaropvolgende jaar – wat sodoende tot beter opbrengste lei. Alhoewel onkruidbe-heer deur middel van brand toegepas word waar koring op koringstoppel geplant word, is die Visagies besig om die effek van onver-steurde oesreste op onkruid en grondstruk-tuur, indien enige, te bestudeer.

5



6



7



8



9



10



- ▲ 5: Raaigras is weerstandbiedend in die omgewing en voor-opkoms-chemikalieë is noodsaaklik. Waar lande skoon en vry van stoppel is, verseker goeie beheer die verlaging van weerstand teen chemikalieë. Geenbewerkingstandplante word gebruik vir die minste versteuring van die grond en om akkurate plasing van saad te verseker. Kunsmis word terselfdertyd gebandplaas om sodoende plasing in die wortel-sone van die plant te verkry. Lande word gerol om 'n gelyke saadbed te verkry en sodoende die oesproses te vergemaklik, aangesien daar betreklik laag gestrooi word om maksimum kaf te herwin. Presisie-boerdery word tans nog nie toegepas nie, maar hulle beoog om tydens die volgende seisoen oor te skakel na presisieboerderypraktike in die toediening van kalk en fosfaat. Volledige presisieboerdery is tans nie koste-effektief op droëland, waar opbrengs van reënval afhanklik is nie.
- ▲ 6: Tekorte van kalk en fosfaat word volgens die grondontledings aangevul. Gewasbemesting word streng volgens landboukundige aanbevelings toegepas, met vloeibare kunsmis wat tydens die plantproses toegedien word. Kanolalande word voor-planttyd met gips gestrooi, wat 'n bydrae lewer tot ontkieming en verbraking. Die wisselbou-stelsel is 'n verdere manier om chemikalieë af te wissel, onkruid meer doeltreffend te beheer en siektes te verminder. Die sterk kanolawortel verbeter grondstruktuur, wat koringproduksie maksimaliseer. Die veefaktor is hoofsaaklik uitgeskakel, aangesien die grond in die nat wintermaande vasgetrap word as gevolg van die hoë klei-inhoud – wat negatief inwerk op die opgeboude grondstruktuur.
- ▲ 7: Opbrengs bly die belangrikste faktor tydens kultivarkeuse, met die meerderheid van gronde wat met bekende kultivars geplant word – wat goeie opbrengste op die tipe grond realiseer. Nuwe beskikbare

- kultivars word wel jaarliks geplant om opbrengspotensiaal op hul grond te toets en hulle streef daarna om kultivars af te wissel om sodoende nie dieselfde kultivar in die daaropvolgende jaar op dieselfde grond te plant nie. Opbrengsmikpunte word realisties bepaal met vyf en tien jaar gemiddelde. Proewe word beperk tot minimale toetsing van verskeie chemikalieë, maar aangesien eie lugbespuiting gedoen word, is die plant van proewe minder ideaal.
- ▲ 8: Visagie Boerdery se finansiële bestuur word op goeie beplanning en volledige begrotings geskoei en vir volhoubaarheid bestuur. Sentimentele boerderyvertakkings word vermy en slegs vertakkings met ten minste 25% tot 30% inkomstegenerasiepotensiaal regverdig aandag sonder om die hoofvertakking af te skeep. Daar word in twee vertakkings gespesialiseer en diversifikasie met verskeie kleiner vertakkings wat aandag verg, word ten alle koste vermy.
- ▲ 9: Meganisasie word noukeuring bestuur en diensregisters, instandhoudingsregisters en -ure word bygehou vir kontroledoeleindes om herstelwerkkostes sodoende te monitor. Hoë instandhoudingskoste en -ure is bepalend vir die vervangingsbeleid op masjinerie en die gebruik van kontrakteurs word totaal uitgeskakel deur die boerdery se meer as tien trekkers, drie spuite en vyf stropers.
- ▲ 10: Visagie Boerdery is daarop gefokus om volhoubaar te wees en voedsel vir 'n vinniggroeiende bevolking te produseer. Met genoeg koring wat geproduseer word om Suid-Afrika vir een dag van brood te voorsien, word besigheid met integriteit gedoen en voluit geboer. Om volhoubaar te bly en die stormwaters van landbou te oorleef, vorm positiewe denke, geloof en vertroue die basis van hul benadering om die tradisie en trots van Visagie Boerdery te laat voortleef. ■

« Wat beteken
verbeter vir jou?

... om oneindige
moontlikhede in 'n
sandkorrel te sien.* »

Ons by **Kynoch** sê dankie aan julle, die nasiebouers, dromers, visionêre, diegene wat ten spyte van teëspoed die potensiaal van 'n harde landskap raakgesien het en steeds 'n saadjie vir toekomstige geslagte geplant het. Ons haal ons hoed af vir jou, die voedselprodusent.

Kynoch streef daarna om ons voedselprodusente op die voorpunt van volhoubaarheid te ondersteun deur verbeterde doeltreffendheid, deur innovasie. Om te verseker dat môre se opbrengs vandag se oorwinning is.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.

011 317 2000 | info@kynoch.co.za | www.kynoch.co.za



Kynoch

*Geïnspireer deur 'n William Blake gedig.

Farmisco (Edms) Bpk h/a Kynoch Fertilizer
Reg. No: 2009/0092541/07

MEMBERS' MILIEU

A 180° view on our members and branch activities



ALZENA GOMES, public relations officer, Grain SA

Our 2017 Farmer of the Year finalists are...

HANLIE DU PLESSIS, SA Graan/Grain contributor

the celebration of success overshadows the challenges that were encountered along the way to get there. Farming is hard and challenges are plenty, but these seem to be all forgotten as soon as the farmers can celebrate their successes.

Nearly 20 years ago, the Farmer Development team of Grain SA proudly looked at the achievements of some of the farmers taking part in their programme and decided to celebrate these achievements by way of a Day of Celebration. The idea with this Day of Celebration was then, and still is today, to acknowledge farmers who put in hard work throughout the year and to showcase their successes.

Since its inception in 2009, the Day of Celebration became a highlight on the calendars of the Grain SA farmers as well as the

Farmer Development team. It is important to also recognise the role that the Grain SA mentors and co-ordinators play in the success of the farmers under their wing. These people's admirable dedication and passion are surely very important ingredients in the Farmer Development recipe for success.

The 2017 Day of Celebration is around the corner. Farmers were entered in the four categories: Subsistence Farmer of the Year, Smallholder Farmer of the Year, Potential Commercial Farmer of the Year and the New Era Commercial Farmer of the Year. Meet the finalists in each category.



beproefde
genetika en
vordering deur navorsing...
Ons noem dit "die **SENSAKO** effek"



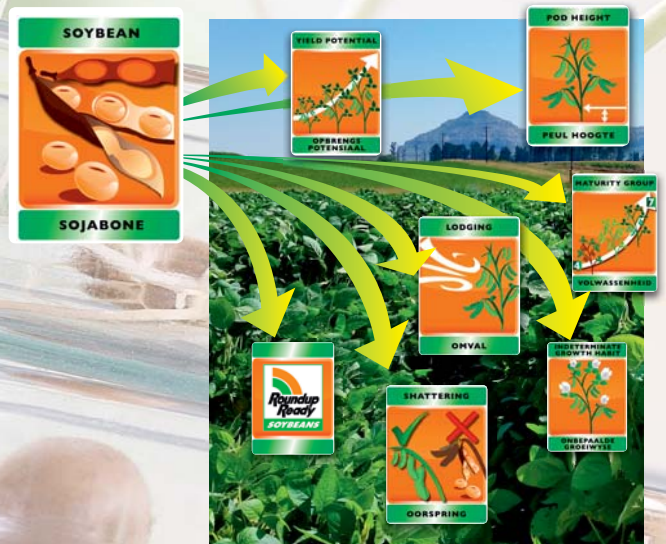
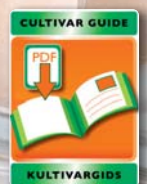
Uitstaande prestasie in opbrengspotensiaal, opbrengsstabiliteit, omvalweerstand, peulhoogte en oopspringweerstand.

senseed

Kommersieel beskikbaar vanaf 2016

• SSS 6560 tuc • SSS 5052 tuc • SSS 5449 tuc

Verskaffer van sonneblom- en mieliesaad van uitgesoekte maatskappye



Kontak: Bethlehem 058 303 4690 | Reitz 087 358 8111
VKB Beleggings (Edms.) Bpk. is 'n goedgekeurde Finansiële Diensteverkaffer FDV 4813

f in p vir die LIEFDE van die LAND | www.vkb.co.za

www.sensako.co.za



2017 Subsistence Farmer of the Year

Simphiwe Elliot Gumbi

Even though Simphiwe Gumbi grew up in the rural areas of KwaZulu-Natal, he was not really interested in agriculture and only considered it as a career after working in the mines for 22 years.

In 2005 Simphiwe and his wife, Vuyelwa, decided to make farming and helping the community their new life ambition. They farm on a portion of Hoffental farm near Tabhane in KwaZulu-Natal. The couple uses no mechanisation and plants their maize by hand.

Simphiwe has taken part in the Grain SA Jobs Fund project since 2015 and has reaped the benefits in yield. According to Simphiwe the knowledge he gained by attending the Thabane 29 Study Group and the mentoring by Grain SA's officials made him a much better farmer. He is a pillar of strength in his community, sells maize and mealie meal and helps those that are less fortunate by supplying

them with food. He is also passionate about sharing the knowledge he has gained through his association with Grain SA with other farmers in order for them to get the best yields from the resources at their disposal.

Developing co-ordinator, Graeme Engelbrecht explains: 'This is a dynamic husband and wife team and they have hearts of gold. They are pillars in their community and help those that are less fortunate by supplying them with food.'



▲ Simphiwe and Vuyelwa Gumbi

Mavis Nomvula Hlatshwayo

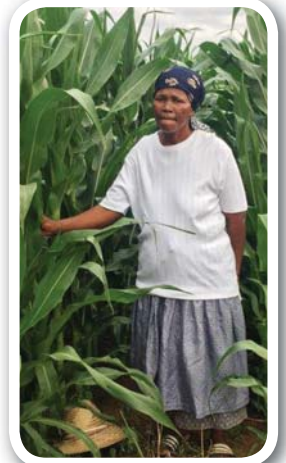
Mavis Hlatshwayo was born 55 years ago in the Pongola district. Her mother died while she was still very young and she therefore grew up with her grandparents. They farmed with maize, beans, vegetables, other crops and livestock and it was during those years that Mavis' passion for agriculture developed.

She joined Grain SA and became a study group member in 2005. She regularly attends study group meetings, workshops and courses organised by Grain SA.

Mavis is a member of Sizanani Society, an organisation for female members only. They support each other and give donations to community members who are living below the bread line. This remark-

able woman dreams of access to more land to farm on and to create job opportunities for the unemployed in her community

Jerry Mthombothi, the developing co-ordinator, says this about Mavis: 'She is a remarkable woman who is always willing to learn. When you give an instruction to Mavis, she will do exactly what she's told. She is generous and willing to share her knowledge with the less experienced farmers in her community.'



▲ Mavis Hlatshwayo

Ghsasa Solomon Dhlolongolo

When the 68-year-old Ghsasa Dhlolongolo joined the Donkerhoek Grain SA Study Group in 2009 he had no idea of how this would change his life for the better.

Ghsasa was a farmworker for most of his working life. He started off as a general worker, but soon advanced to become a tractor driver. In 2009 he decided to plant maize for the consumption of his family and started off by cultivating 2 ha of land allocated to him by the Kaluka CPA near Piet Retief.

His eminent passion for farming and his diligent attendance of Grain SA Study Group meetings and functions soon resulted in

him being elected as chairperson of the Donkerhoek Study Group. He is a member of the Grain SA Jobs Fund project and looks forward to harvest his best yield ever on the 10 ha he planted this year.

According to developing co-ordinator, Jurie Mentz, this farmer is an exceptionally neat farmer. Ghsasa has always been a real trouper, a pillar of strength and role model in his community.



▲ Ghsasa Dhlolongolo



ONS SPESIALISEER REEDS VIR 20 JAAR IN GRAANBEMARKING

Bester graanafdeling bestuur die bemarkings- en voorsieningsketting van graan, vanaf produksie tot verwerking, vir produsente en meulenaars in die menslike voedsel- en veevoersektor.

Wintergrane: Koring, Hawer, Gars, Canola, Korog en Lupiene asook Somergrane: Wit- en geelmielies, Sojabone en Sonneblomsaad.

Bester bied verskeie kontrakteringsopsies vir beide silolewering of plaaslaaibemarking van betrokke produkte:

- Opberging
- Verskansingstrategieë
- Unieke Bester bemarkingsplan
- Ons hou ons kliënte ingelig oor markte en prysbewegings



Kontak een van ons spesialiste by

Tel: +27 (0)21 809 2500 | E-pos: info@bester.co.za

2017 Smallholder Farmer of the Year

Thembalihle Hopewell Tobo

Thembalihle Tobo joined the military in 1986 and was a soldier for ten years before his love for the land brought him back to where his roots are – Ndunge near Bizana.

In 1996 he started farming with maize and livestock. He cultivates 25 ha of communal land and owns a tractor and the necessary implements. In the 2015/2016 planting season Thembalihle planted 14 ha of dry land maize and despite the drought managed to harvest 41 tons. He also planted 2 ha under the Jobs Fund project on which his yield was 3,5 t/ha.

Thembalihle became a member of Grain SA in 2006 and is currently the chairperson of the Ndunge Study Group. He is an active member, organising meetings, conducting farmers days and he oversees and maintains the trials.

He believes that with agricultural activities in the area, the prevailing poverty could be drastically alleviated and by working together the Ndunge and Bizana farmers could become the feeders of the nation.

'Thembalihle is passionate about farming and keen to share his knowledge. The fact that he was elected to be the chairperson of his study group shows that the community looks up to this man,' developing co-ordinator, Luke Collier, observes.



▲ Thembalihle Tobo

Meluxolo Mfoxo

As a young man of 25, Meluxolo Mfoxo joined his father on the farm to help him. Now, 31 years later, he is a successful smallholder farmer with a deep-rooted passion for the land.

Meluxolo farms with dry beans, maize, cattle and sheep on Goedeheop near Ugie in the Eastern Cape. He soon realised that even though he learnt a lot from his father, it was crucial to keep abreast with new technology and decided to join the Umnga Flats Study Group in 2013.

He attended various training courses ranging from Business Ethics and Farming for Profit to the more practical courses like Maize and Sorghum Production. With the knowledge he acquired and the men-

torship he received from Grain SA, Meluxolo bettered the soil of his lands and became more mechanised.

Meluxolo is working hard towards his goal of becoming a successful commercial farmer in the near future.

Developing co-ordinator, Luke Collier adds: 'Meluxolo is keen to learn and he works hard to achieve his goal of becoming a successful commercial farmer in the near future.'



▲ Meluxolo Mfoxo

Hamu Samson Shuwisa

Samson Shuwisa's interest in farming started when he as young boy helped his father in the fields. He bought his first cow when he was still very young and today owns a herd of 120 heads of cattle.

He worked on the farm Goedeheop for over 50 years before he started to farm for himself on a farm called Nooitgedacht, close to Sheepmoor.

In 2009, Samson decided to plant more maize than what he needed for home consumption and sold the rest of his maize. Two years later, in 2011, he joined a Grain SA Study Group of which he has been the chairperson for the past seven years.

He started by cultivating 1 ha of maize as part of Grain SA's Jobs Fund project. Today, Samson plants 18 ha totally funded by himself. His biggest dream is to one day, in the near future, expand his hectares to well over 100 ha.

'Samson is an extremely hard-working farmer. He started off cultivating 2 ha and gradually grew to where he is today – cultivating 18 ha with yields of 6 t/ha,' adds developing co-ordinator, Jurie Mentz.



▲ Samson Shuwisa

2017 Potential Commercial Farmer of the Year

Ruben Mothlabane

Ruben Mothlabane worked on his uncle's farm after he successfully completed Grade 12 and obtained a diploma in Business Management. He eagerly learnt everything his uncle could teach him and worked for a couple of years, whilst looking out for a farm of his own.

In 2011, through PLAS, he applied for the farm Kalkpan in the Bultfontein district. A lack of production capital, support and equipment forced Ruben to go into partnership with a local farmer and lease out his lands for a predetermined share of the crops.

As he grows in confidence and knowledge, his plan is to take back more and more of his land to cultivate on his own. In the not so distant future, Ruben aims to plant his own crops and make the farm a sustainable, financially viable and profitable commercial entity.

Ruben has been a member of Grain SA since 2012 and diligently attends the monthly study group meetings of the Bultfontein Study Group. He has completed numerous training courses and will definitely, sooner rather than later, develop into a fully fledged commercial farmer to reckon with.

Developing co-ordinator, Johan Kriel elaborates: 'Ruben has developed into a farmer with tremendous potential. He harvested close to 1 000 tons of grain this year.'



▲ Ruben Mothlabane

Paul Mvelekweni Malindi

Agriculture was always in the blood of 48-year-old Paul Malindi. He grew up on a farm where both his parents worked as farm labourers and in 2012 Paul had the opportunity to return to the land. He obtained the 441 ha farm Dankbaar, close to Edenville, through PLAS.

In the same year, Paul joined Grain SA's Farmer Development Programme and was one of the founding members of the Edenville Study Group. It took Paul a couple of years to realise that there are no short cuts in agriculture and things need to be done correctly or not at all.

He now leases land to graze his cattle on and planted 140 ha of sunflower and 180 ha of maize this season. His active involvement in the study group and attendance of farmers days has had a huge influence on him.

Paul now uses the knowledge he obtained and is proud of being a successful farmer.

Paul's first priority is to take care of his family and workers. He believes in his own capabilities and the future of the South African agricultural sector.

Johan Kriel, developing co-ordinator remarks: 'Paul has an unquenchable thirst for knowledge. This year he did everything right – he even drove the tractor all by himself.'



▲ Paul Malindi

Tshediso Daniel Maqala

Over the past three years 55-year-old Tshediso Maqala has developed from being a farmer who barely subsisted on 615 ha, to producing an excess of 500 tons of grain this year.

He was born and raised on a farm and became a farmworker on the same farm after his dad passed away when he was only 15 years old. For Tshediso farming was associated with hardship and that is why he ended up trying to earn a better living by getting his driver's license and working as a driver.

He always dreamt of owning his own land and in 2005 this became a reality for him when he bought the 197 ha farm Kosmos, in the Ficksburg district. He also obtained the 326 ha Die Hoop farm through the PLAS programme and now has access to over 200 ha of arable land. Farming did not come easy for Tshediso. He struggled for years

until he joined Grain SA in 2014. He attended study groups and farmers days and his newly found knowledge helped him to yield 168 tons of wheat in 2017. Tshediso has the potential to qualify for a 250 Ton Club or even a 500 Ton Club certificate this year.

'Even though Tshediso is relatively new to the programme, this farmer has the potential to manage a big commercial farm. He farms in a difficult agricultural area but has managed it magnificently,' elucidates developing co-ordinator, Johan Kriel.



▲ Tshediso Daniel Maqala

DAAR IS SÓ BAIE POTENSIAAL IN JOU GROND

Maak die meeste daarvan met die John Deere 15FX-planter
Beweeg maklik tussen landerye met die veelsydige, hidrouliese stapelvouplanter



Verlaagde rentekoers:
6.5% koers gekoppel, 20% deposito*
0.1% koers gekoppel, 50% deposito*

Finansiering gebou vir jou

*Bepalings en voorwaardes geld. Aanbod geldig solank voorraad hou en gebaseer op 'n spesifieke struktuur en produkmodel. Slegs geldig wanneer gefinansier deur John Deere Financial. Ander strukture en produkmodelle kan egter binne die promosie geakkommodeer word wat 'n unieke besparing en/of rentekoers sal hê.

John Deere Financial word ondersteun deur Absa, 'n lid van Barclays, 'n gemagtigde finansiële dienstewerskaffer en geregistreerde kredietverskaffer. Reg Nr NCRCP7.



JOHN DEERE
FINANCIAL

Ondersteun deur



Sluit aan by John Deere op Facebook



Volg John Deere op Twitter



Besoek John Deere op YouTube

www.deere.co.za
Africa@johndeere.com
Kliëntediens: 0800 983 821

« KynoPop® »

Gee jou oes die beste begin. »

Met sterk saailinge gee jy
jou oes die beste kans op
sukses, met laer risiko's.



KynoPop® bevorder:

- Jong, sterk saailinge.
- Verhoogde saailingdoeltreffendheid vir optimale groei.
- Verbeterde vroeë wortelontwikkeling.
- Beter weerstand teen strestoestande, siektes en plae.

Kynoch – verbeterde doeltreffendheid deur innovasie.



uppe marketing A16557

2017 New Era Commercial Farmer of the Year

Vuyani Lolwane

As a very young boy, Vuyani Lolwane's favourite times were when his father took him along to farmers days and study group meetings. His father was a subsistence farmer and they lived in the Bapong Village near Gelukspan.

He passed his Grade 12 in 2003 and worked for the SANDF from 2005 until 2010. Sadly, Vuyani's father passed away and he became a full-time farmer in 2011. Vuyani now owns Klippan farm and also leases land on Lareystryd.

Vuyani plants dryland as well as irrigation maize and wheat, sunflowers, dry beans and barley. He has been a member of Grain SA for years and actively attends farmers days and study group meetings and has also completed several of the training courses. His plans for the future include diversification by participating throughout the complete value chain. He talks about a feedlot, a butchery,

food processing units and exporting to Botswana and Lesotho.

In a country where the average age of farmers is over 60, this dedicated young man is loyal to the industry and an excellent example to other prospective young farmers. This is the opinion of developing co-ordinator, Du Toit van der Westhuizen: 'Vuyani is an ingenious young man and a chip of the old block. He inherited his skills and business sense from his father and has all the attributes that's necessary to become a very successful commercial farmer.'



▲ Vuyani Lolwane

Remember Wiseman Mthethwa

In 1984 Remember Mthethwa started working for the DNC Mining Company on the Lilly Dale farm. He mainly worked with machinery and it was here that his interest in agriculture originated.

He started by investing his free time and spare money in growing crops and buying livestock, with the dream of one day owning his own farm. This dream came true as he now owns 662 ha of the farm Milindale and leases 150 ha of private land near Dannhauser.

Remember heard about Grain SA in 2014, but only joined in 2015 and is an active member of the Newcastle B29 Study Group with Chris de Jager as mentor. This season, he planted 55 ha of Reid maize and wishes to prosper and become a successful mega commer-

cial farmer. He loves to share his knowledge and tries to inspire other people to also become involved in agriculture.

Graeme Engelbrecht, developing co-ordinator observes: 'Remember is an extremely hard worker. He makes sure he does the small things right and does not wait for anybody to come with a solution whenever he encounters a problem. Remember will make a plan.'



▲ Remember Mthethwa

Edwin Thulo Mahlatsi

Edwin Mahlatsi was born to be farmer. He worked and lived on the very same farm his parents worked on for most of his life and because of the good relationship between him and his employer, the latter helped him to buy a farm in 2012.

The farm Swartlaagte was purchased from Frikkie Rautenbach for Edwin by the Department of Rural Development and Land Reform through PLAS. Frikkie also gave Edwin a tractor and implements and helped him with inputs. The understanding was that Edwin would pay for these over the following couple of years.

Unfortunately, Frikkie passed away in 2014 and the implements Edwin used ended up going back into the estate. Edwin was left with no income, no implements and no production capital.

In 2014 he became a member of Grain SA's Farmer Development Programme and he joined the Bothaville Study Group and attended farmers days and training courses. Grain SA introduced him to new technology, input suppliers and financial institutions – and this

changed his life. Despite the drought in 2015/2016, Edwin was able to harvest 250 tons of maize and with the insurance pay-out for hail damage, he earned in excess of one-million-rand last year.

With the help of Grain SA, Edwin bought himself a brand-new Isuzu bakkie – the first new vehicle this 75-year-old man ever owned!

Developing co-ordinator, Johan Kriel concludes: 'It is a privilege to work with Edwin – he is a conscientious farmer who loves to share his knowledge and is a pillar of strength in his community.' ■



▲ Edwin Mahlatsi

Subsistence to Abundance

– landboubesighede en hul betrokkenheid by opheffingsprojek

HANLIE DU PLESSIS, SA Graan/Grain medewerker

Die Nasionale Ontwikkelingsplan (NOP), of Visie 2030 soos wat dit ook bekend staan, is daarop gemik om armoede uit te skakel, ongelykheid te verminder en voedselsekernheid teen 2030 te bewerkstellig. Ons reënboognasie het in 2012 met ongekende eenstemmigheid die plan aanvaar.

Die landboubesigheidsektor het ook dadelik te kenne gegee dat hy Visie 2030 ondersteun. Die plan vra onder meer vir grondhervorming, beter benutting van landbougrond, die ontwikkeling van kleinboere, die uitbou van volhoubare plattelandse bedrywe, groter beleggings in agri-bewerking en meer doeltreffende toegang tot markte en finansiële dienste vir alle produsente.

Aktiewe gemeenskapsbetrokkenheid is essensieel vir die sukses van die NOP en menige opheffingsprojekte is in dié gees van stapel gestuur, maar helaas, heeltemal te veel daarvan het misluk. Ek het begin wonder: Waarom raak groot landboubesighede nog enigsins betrokke by projekte en wat maak 'n projek suksesvol al dan nie?

'n Ruk terug is ek genooi om saam met die Graan SA Ontwikkelingsprogramspan en hul vennote by van die klein- en bestaansboere, wat deel is van hul projek, besoek af te lê. Ek kon van die begin af sien dat hierdie projek nie sommer net nóg 'n projek is nie – mense se lewens word daadwerklik verander.

Subsistence to Abundance – die projek se naam – sê alles en die verantwoordelikheid om die naam gestand te doen, rus tot 'n groot mate op die boere. Om deel te wees van die projek, moet boere 'n finansiële bydrae maak, 'n lid wees van 'n Graan SA-studiegroep, die Inleiding tot mielieproduksiekursus bywoon en in besit wees van 'n onlangse grondmonster wat op sy plaas geneem is.

Die boer moet passievol en betrokke wees. Ek het gesien en ervaar hoe die boere met trots hul mielielande, waar die mielies hoog staan en die koppe vol is, afwys. Ek het gehoor hoe dit hul lewens verander het, dat oeste in die meeste gevalle meer as verdubbel het en dat hulle nou nie meer net genoeg produseer vir tuisgebruik nie, maar ook 'n stewige inkomste uit hul oeste genereer.

Maar elkeen van die boere was vinnig om te erken dat hulle dit nie sonder die hulp van Graan SA, die mentors, toegang tot die beste saad, kunsmis en chemikalieë en die kennis wat hulle deur die studiegroepe opdoen, sou kon bereik nie.

Hoe kry Graan SA dit reg? Dit het alles sowat vier jaar gelede begin. Die idee om kleinboere ordentlik op te lei en aan die beste tegnologie bloot te stel, het in 'n mielieland by mnr. Jurie Mentz (ontwikkelingskoördineerder, Graan SA) en Pieter Smit (bemarkingsbestuurder: Saad en Bioteegnologie, Monsanto SA) posgevat.

In 2014 het die projek afgeskop en aan die stuur staan me Jane McPherson ('n klein vroultjie met 'n groot hart). Sy is vinnig om uit te wys dat die projek glad nie moontlik sou gewees het sonder hul wonderlike vennote nie. Die huidige vennote is Monsanto, Kynoch, die Sasol Agricultural Trust, SA Kalk & Gips, Syngenta en die Departement van Finansies deur middel van die Jobs Fund-projek.

Hierdie departement het die landbousektor oorweeg as 'n moontlike werkskepper om die NOP se 2030 doelwitte te realiseer en het hul daarom verbind tot finansiële ondersteuning vir die projek, op 'n rand-tot-randbasis. Die randwaarde van die insetkoste-afslagte wat deur die vennote bewillig is, word bygetel by die finansiële bydraes vanaf die boere self. Die Departement van Finansies se Jobs Fund ewenaar dan dié somtotaal in rand.

Die projek is ook só saamgestel dat Subsistence to Abundance-boere nie vir ewig afhanklik bly van die hulp wat hul ontvang nie. Boere wat volhoubaar, suksesvol en gewapen met die nuutste tegnologie die toekoms op hul eie kan aanpak, is die uiteindelijke doelwit van hierdie uitsonderlike projek. Daarom word groot klem op opleiding geplaas.

Kundige Graan SA mentors is verantwoordelik vir die opleiding, wat 'n breë spektrum van onderwerpe insluit. Dit sluit onder andere finansiële beplanning en bestuur, kritiese aspekte van mielieverbouing, die optimale gebruik van kunsmis en chemikalieë, basiese grondkunde, meganika en tegnologie in. Hierdie opleiding word vir die boere by hul onderskeie studiegroepe en boeredae aangebied.

Aanvanklik is die mentors deur die Landbounavorsingsraad geborg, maar van die vennote is nou ook borge van hierdie uiters belangrike komponent van die projek.

Monsanto was van die begin af betrokke by die Subsistence to Abundance-projek. Hul borg van die mentors en ondersteun die boere om toegang tot die nuutste saadtetegnologie te bekom. Mnr. Kobus Steenekamp (besturende direkteur, Monsanto SA) het my vraag oor waarom die groot internasionale maatskappy, Monsanto, by dié projek betrokke is, so beantwoord:

“Dit is vir ons 'n eer om deel te wees van hierdie projek. Subsistence to Abundance het die vermoë om lewens te verander en dit is vir ons wonderlik om ook deur middel van ons bydrae 'n verskil aan die lewens van hierdie boere te kan maak: Om te kan hoor hoe me Mavis Hlatshwayo sê dat hulle, vandat hulle deel is van die projek, genoeg mielies het om te eet, te verkoop en aan die minderbevoorregtes te gee – en dat in haar gemeenskap niemand meer honger gaan slaap nie, is vir ons baie kosbaar.”

Monsanto was ook gasheer van die eerste Subsistence to Abundance-konferensie wat onlangs in Pretoria plaasgevind het. Die meeste van die rolspelers was teenwoordig en dit het aan my die geleentheid gebied om ook met van die ander vennote te gesels.

Die doel van die konferensie was om die projek se pad vorentoe te bespreek en vas te stel of al die vennote steeds daartoe verbind is om voort te gaan met die 2017/2018-plantseisoen, wat om die draai is.

Elke een van die vennote het weer eens hul volle ondersteuning beloof. Mnr. Jakes du Plessis (streeksbestuurder, Kynoch Kunsmis) het gesê dat hul in die toekoms selfs meer betrokke wil raak. Hy glo dat hul 'n groot bydrae kan maak tot die tegniese opleiding van die boere.

Van Syngenta se kant af het me Linda van der Merwe (hoof: Kliëntebemarking, Syngenta SA) gesê: “Dit is vir ons 'n plesier om 'n vennoot van hierdie projek te wees.



SAAM BOER ONS VIR DIE TOEKOMS



KERN-
WAARDES



GEVORDERDE
TEGNOLOGIE



MULTI-GEWAS-
KUNDIGHEID



GEOPTIMALISEERDE
PRODUKSIE



SAKE-
VENNOOTSAP

JOU PASSIE • ONS ONDERSTEUNING

PANNAR is vir die boer. Tydens ons 60 jaar as 'n Afrika landboubesigheid, het ons al 'n paar moeilike tye saam met ons boere deurstaan. Tog, te midde van al die onsekerhede in landbou, kan jy op PANNAR reken om aan jou die beste internasionaal-beskikbare saadtegnologie te bring, uniek verpak vir plaaslike sukses en die regte produkkombinasie vir jou gewassamestelling en boerderypraktyke. Ons staan skouer aan skouer saam met jou om elke seisoen met hernude hoop en ambisie aan te pak.

www.pannar.com | infoserve@pannar.co.za



® Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2017 PANNAR BPK
2017/CORP/A/003FARMER

Abacus® Advance - boere het buitengewone voordeel getrek uit hul oeste... het jy?



Top Suid-Afrikaanse boere het getuig dat wanneer mens Abacus® Advance - die AgCelence® oplossing van BASF - op jou koring en gars toedien, jy die beste opbrengs op jou belegging en die beste plaasbestuur kry.

Abacus® Advance op koring en gars is nie net 'n uitstekende siektebeheeroplossing nie - jy kan ook fisiologiese voordele vir optimale opbrengs verwag. Ons noem dit die AgCelence® - effek:

- Verhoog die plantgroeidoeltreffendheid met verbeterde fotosintese, beter gebruik van stikstof en verhoogde bio-massa ontwikkeling
- Verhoog die plant se weerstand teen stremming in situasies soos droogte deur etileenproduksie te inhibeer

Het jy jouself die AgCelence® voordeel gegee?


We create chemistry

Subsistence to Abundance

"Ons wil graag die ekstra myl stap en ondersoek daarom tans die moontlikheid om van ons produkverpakings aan te pas om meer prakties by die projek in te pas."

"Hierdie projek is besig om mense se drome te bewaarheid," aldus me Carlin Fullard (bemarkingsbestuurder, SA Kalk & Gips). Die maatskappy neem jaarliks talle tydelike werkers in diens om met die verpakking van die projek se kalk te help.

Uitvoerende hoofbestuurder van Graan SA, mnr Jannie de Villiers, het McPherson en haar span geloof vir hul passie, positiwiteit en pligsgetrouheid. Die span ervaar die sukses van elke boer persoonlik en hul trots kom so duidelik deur in hul kommunikasie en administrasie.

"Graan SA se Ontwikkelende Landbouspan het 'n gesonde platform geskep om dié projek te kan hanteer. Hierdie platform is vir jare al deur die verskillende graantrus ondersteun," het hy gesê.

De Villiers het ook die Subsistence to Abundance-span geluk gewens met hul onlangse skitterskoon ouditeursverslag.

Ek het tot die slotsom gekom dat daar voordele vir alle betrokkenes by hierdie projek is. In kort:

Vir die boere

- Toegang tot die beste insette teen drastiese verlaagde pryse;
- toegang tot kundige mentorskap en opleiding;
- verhoogde opbrengste per hektaar;
- verbeterde voedselsekerheid; en
- verhoogde inkomstepotensiaal.

Vir die sektor en insetverskaffers

- 'n Addisionele mark vir die beste tegnologie;
- deel in 'n projek wat waarlik mense se lewens verander; en
- die nakom van maatskaplike en sosiale verantwoordelikheid sonder om alleen die risiko's te dra.

Vir ons land

- Optimale gebruik en verbetering van landbougrond;
- verbetering van nasionale en huishoudelike voedselsekerheid;
- 'n teenvoeter vir die ontvolking van die platteland;
- stimulasie van die ekonomie in afgeleë landelike gebiede; en
- verminderde afhanklikheid van welsynstoelaes.

Ek is oortuig daarvan en verstaan nou waarom die staat en groot maatskappye met oorgawe betrokke is en wil bly by dié projek. In teendeel, ek wonder nou: Hoe kan enige landboubesigheid bekostig om nie betrokke by Subsistence to Abundance te wees nie? ■



- 1: Samson Sibiya by sy pragtige mielies naby Hereford-Oos, afgeneem in Januarie vanjaar.
- 2: Solomon Masango, trotse wenner van die 2015 Graan SA Nuwe Era Kommersiële Boer van die Jaar-toekenning, vertel vir die groep dat mens nêrens kom sonder 'n duidelike visie en uiteindelijke doel van wat jy wil bereik nie.
- 3: Albert Mazibuko het 'n steunpilaar in sy gemeenskap geword en deel graag sy boerderykennis, wat hy by die studiegroep bekom, met ander boere in die omgewing.
- 4: Eunice Hadebe kon vandat haar man oorlede is, nie haar kinders se skoolgelde betaal nie. Vandat sy deel geword het van Graan SA se projek, betaal sy self vir al hul studies en is daar nog geld oor.
- 5a en 5b: Lede van die Lijahasisu-studiegroep toets hul dorsmasjien. Die foto's is in Junie vanjaar geneem.
- 6: Nokwazie Nxumalo is 'n trotse Graan SA-lid.



Seed by seed more success!



Kverneland Accord TS Seed Drill Combination

Various options, combined with high performance and a relatively low purchase price, makes the Tine Seeder a real alternative among crop establishment systems. Especially in extreme conditions for example, humid soil or high straw residues, the advantages of the TS Seed Drill become evident.



Kverneland u-drill Combination

A trailed seed drill combination which is available in 4.0 m Rigid and 6.0 m Folding working width. The u-drill is a one pass operation including seedbed, levelling, reconsolidation, seeding and pressing. This machine is designed for high speed operation (10-18 km/h) whilst maintaining a high level of accuracy in seed placement.



Kverneland Accord Optima TFmaxi Pneumatic Precision Planter

For high precision seeding, nothing can beat the Optima TFmaxi from Kverneland. The central seed hopper reduces stand time and thus optimises the operation. The Optima TFmaxi is ideally suited for today's modern large scale farmers and contractors.

CONTACT DETAILS

Head Office
30 Halstead Road
Mkondeni
Pietermaritzburg

Tel: 033 386 3574
Fax: 033 386 0742
info@jupidex.co.za
parts@jupidex.co.za



Farming Equipment

Member of the PLENNEGY GROUP

CHOICE WITHOUT DOUBT / KEUSE SONDER TWYFEL

Leersame sorghumdag gehou

PETRU FOURIE, navorsingskoördineerder en produksiekoste-analis, Graan SA

'n Uitsers geslaagde sorghuminligtingsdag is gedurende Junie by Willem Groothof (hoofbestuurslid vir Streek 13) op Settlers gehou.

Dié dag is uitstekend deur produsente bygewoon, wat getuig van belangstelling

in die gewas. Pannar, Agricol en K2Agri het inligting van hulle onderskeie kultivars aan die produsente deurgegee.

Produsente het ook die geleentheid gehad om deur die proewe te beweeg. Daar was effektiewe interaksie tussen Graan SA,

produsente en verteenwoordigers van die saadverskaffers.

Na 'n uitstekende sessie is daar heerlik saam gekuier. Graan SA spreek sy dank uit aan almal wat saamgewerk het om van dié dag 'n sukses te maak. ■



- ▲ 1: Willem Groothof staan in die sorghumland op sy plaas waar die proewe aangeplant is en die inligtingsdag gehou is. Hy is ook voorsitter van Graan SA se Sorghum-spesialiswerkgroep.
- ▲ 2: Hy het 'n kort oorsig oor die huidige stand van die sorghumbedryf gegee, waarna elke saadmaatskappy die kultivars in dié strookproef bespreek het.
- ▲ 3: Daar was uitstekende verteenwoordiging van die saadmaatskappye. Goeie samewerking tussen die saadmaatskappye is noodsaaklik en dra by tot die sukses van die proewe. By die inligtingsdag was: Fanie Schutte (K2Agri), Willem Labuschagne (Agricol), Sarel Smit (Agricol), Johannes Modutwane (Pannar), Nico Bouwer (Pannar), Karel Burger (Agricol), Nico Barnard (Pannar), Willem Engelbrecht (K2Agri) en Anita Janeke (K2 Agri).
- ▲ 4: Graan SA personeel wat dié dag bygewoon het: Dr Hendrik Smith, Wandile Ngcamphalala, Michelle Mokone, Petru Fourie en Corné Louw. Effektiewe interaksie tussen Graan SA, produsente en saadmaatskappye is noodsaaklik.



SILOWAREHOUSE
[PTY] LTD.

**Silos, grain bunkers, bucket elevators,
augers, grain cleaners, chain-, pipe-,
belt conveyors and grain dryers**

**Feed bins and hopper bottom silos,
capacities 5 mt - 1,500 mt**

www.silowarehouse.co.za

E-mail: info@silowarehouse.co.za

Tel: 012 332 1469 / 082 492 7496



Noq 'n meesterstuk...



AGSUN 8251
AGSUN 5278

AGSUN 5270
AGSUN 5264

plant in die kol, plant **agricol**
aan die groei

Potchefstroom 018 294 7470 | Pretoria 012 813 8079
Kimberley 053 841 0675 | www.agricol.co.za



Fokus op geïntegreerde plaagbeheer bl 33 tot bl 83



SA Graan/Grain gee erkenning aan die volgende adverteerders en instansies vir hul deelname aan die fokus op geïntegreerde plaagbeheer:

- Adama
- ARC-Vegetable and Ornamental Plants
- Arysta LifeScience
- BASF
- Bayer
- Dow Agro Science
- Dux Agri
- InteliGro
- LNR-Graangewasse
- LNR-Kleingraan
- Monsanto
- Nexus AG
- Noordwes-Universiteit
- Orsmond Aerial Spray
- Pietman Botha, SA Graan/Grain medewerker
- Remitto
- Safomar Aviation Operations
- Syngenta
- University of Pretoria
- Villa Academy
- Villa Crop Protection ■

Onkruid: Meesters in winsvernietiging

– ervaar jy dit ook so?

PIETMAN BOTHA, SA Graan/Grain medewerker

Bewerkings-, bemestingspraktyke en kultivarprestasie is gewoonlik van die aspekte wat druk deur produsente bespreek word. Dit is beslis belangrik, maar onkruidbeheer haal normaalweg min gesprekke. As dit bespreek word, sal die gesprek gewoonlik net oor die prys handel en die werking van die produkte sal nie naastenby soveel aandag kry nie.

Onkruid is een van 'n graanprodusent se grootste vyande. Soms lyk dit of hierdie vyand die oorhand het en gevolglik daal produksie en inkomste radikaal.

Vroegtydige beplanning is half gewin

Besluit vroegtydig watter bespuitingsprogram gebruik gaan word, wanneer dit gespuit moet word en watter omstandighede die werking van die middels gaan benadeel. Doen self die som om te besluit of onkruid chemies of meganies beheer moet word.

Maak seker dat jy die effek van vogverlies ook in aanmerking neem. 'n Groot aantal winteronkruid word oor die hoof gesien en op die ou einde moet 'n mens groot kostes aangaan om die gevestigde onkruid onder beheer te kry. Hoe kleiner die onkruid, hoe makliker word dit doodgespuit.

Skerp jouself op

Ons staan nou aan die begin van 'n nuwe seisoen. Verfris jou geheue oor wat, wanneer, waar en hoe alles gedoen moet word. Verseker dat jy weet hoe om die toerusting in te stel en te gebruik. Gun jouself die tyd om net weer op hoogte te kom met watter produkte gemeng mag word en hoe dit gedoen moet word. Onthou om ook aandag aan arbeiders en spuitoperateurs te gee.

Diens die spuittoerusting

Produsente laat maklik na om spuittoerusting te diens en as die toerusting moet begin werk, is daar soms probleme wat kop uitsteek. Diens jou toerusting sorgvuldig en sorteer probleme nou uit – voor die bewerkingsseisoen begin.

Verlede jaar was daar dalk 'n paar veranderinge wat jy wou aanbring. Onthou om die veranderinge te herbesoek. Die effek van toerusting wat nie reg werk nie, is eers later bekend en dan is dit te laat en is skade reeds gedaan.

Dit is belangrik dat die spuittoerusting binne sowel as buite behoorlik skoon moet wees. Die spuitkoppe, pype asook alle filters moet sorgvuldig skoongemaak word. 'n Groot aantal van die chemiese middels laat 'n aanpaksel in die pype en sodra die spuit weer begin werk, kom dit los en blok filters en spuitkoppe.

Verskeie metodes en middels is beskikbaar om die spuittenk, asook die spuitpype, mee skoon te maak. Praat gerus met jou chemiese adviseur om die mees geskikte middel te identifiseer.

Dit is veral raadsaam om 'n addisionele stel filters te laat installeer om te verseker dat die spuitkoppe deeglik beskerm is.

Veral met die groot selfloopspuiter is dit belangrik om een maal per jaar 'n goeie vloei-ratotoets te doen om te verseker dat spesi-

fieke spuitkoppe se lewering (liter/ha) en die druk waarteen gespuit word, korrek is. Sodra die spuit begin werk en die spoed varieer, moet die druk ook kan varieer om die lewering per hektaar konstant te hou. Maak daarom seker dat hierdie toerusting so effektief en doeltreffend moontlik werk.

Die spuitkoppe slyt ook en moet soms vervang word. Gaan veral hul lewerings- asook spuitpatrone na en indien dit van die spesifikasies afwyk, vervang dit. As die spuit oor meer as een seksie beskik wat afsonderlik beheer en deur verskillende pype voorsien word, moet elke seksie afsonderlik nagegaan word.

Sommige spuitkoppe soos luginspuiting-spuitskoppe (*air injection nozzles*) het die vermoë om groter lugge vulde druppels te vorm, wat minder spuitdrijf veroorsaak en teen hoër druk kan spuit. Vergewis jouself daarvan dat die spuitkoppe wat jy gebruik, geskik is vir die taak wat jy wil verrig.

Die spuitpomp is die kerngedeelte van die spuit. Kontroleer die lewering van die spuitpomp. Kontroleer die olievlak asook die oliekleur. Dra sorg dat die spuitpomp die regte druk, soos vereis, kan lewer. Indien die druk te laag is, sal die chemiese middels nie die teikenarea kan bereik nie en te hoë spuitdruk sal te veel spuitdrijf veroorsaak – met dieselfde effek.

Beperk spuitstofdrijf om die effektiwiteit en doeltreffendheid te verhoog

Spuitstof wat wegdryf, is verlore. Dit veroorsaak dat die spuitstof wat op die plant land, te min is en dan is dit nie effektief nie. Spuitstofdrijf word deur 'n aantal aspekte beïnvloed, soos:

- Druppelgrootte;
- spuihoogte;
- spuitspoed;
- windspoed;
- lugtemperatuur en humiditeit; en
- spuitvolumes.

Die druppelgrootte is 'n bestuurbare faktor wat spuitstofdrijf beïnvloed. Lae spuitvolumes wat teen 'n té hoë druk gespuit word, lei tot klein druppels wat maklik wegwaai. Sien daarom toe dat die regte spuitkoppe en die regte druk gebruik word om die meeste plantbedekking te verseker.

Teen 'n windspoed van 5 m/s mag daar nie meer gespuit word nie. As teen 'n laer windspoed van ongeveer 3 m/s gespuit word, sal dit nodig wees om die druppelgrootte aan te pas.

Spuihoogte bepaal hoe lank dit die spuitstof neem om hul teiken te bereik. Hoe hoër die spuihoogte van die grond af is, hoe hoër is die spuitdrijf. Pas derhalwe die spuitkoppe aan wanneer daar hoog gespuit moet word.

Windspoed en temperatuur, asook humiditeit, sal ook die hoeveelheid spuitdrijf beïnvloed. Wees versigtig om op die hitte van die dag te spuit. Dit het 'n effek op die spuitdrijf, asook op die werking van die chemiese middels. Probeer eerder teen laer temperature en in windstiltte te spuit en bly binne die spesifikasies van die spuitkopvervaardiger.



sojasaad sekuriteit

3 redes om APRON® PLUS BEANS te kies:

- Bereik optimum plantestand
- Gesonde wortels lei tot eenvormige opkoms en maksimum opbrengs
- Begin sterk om sterk te eindig

APRON® PLUS BEANS, wees saad slim.



LEES DIE ETIKET VIR VOLLEDIGE BESONDERHEDE

APRON® XL bevat mefenoksam (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6837)

CELEST® XL bevat fludioksanil en mefenoksam (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6353)

APRON® PLUS BEANS bestaan uit APRON® XL en CELEST® XL vir gebruik op sojabone en droë bone.

APRON® XL en CELEST® XL is geregistreerde handelsmerke van Syngenta Groep Maatskappy.

Syngenta Suid-Afrika (Edms) Beperk, Privaatsak 60, Halfway House, 1685. Tel: (011) 541 4000. www.syngenta.co.za
Syngenta Ag, 2000. Kopiereg van die dokument is voorbehou. Alle ongemagtigde vermeerdering word verbied.



@SyngentaSA



@SyngentaSA



@SyngentaSA

Optimale opkoms met sterker stand

APRON® PLUS BEANS is 'n mengsel van 2 afsonderlike swamdoders wat as saadbehandeling aangewend word.

APRON® XL en CELEST® XL span saam om die saailing te beskerm teen die mees algemene siektes wat in saad en grond oorgedra word. Die swamdoder werk sistemies en word vinnig in die saad opgeneem en versprei.

Onbehandelde sojabone **VS** APRON® PLUS BEANS behandel



Onbehandelde sojabone **VS** APRON® PLUS BEANS behandel



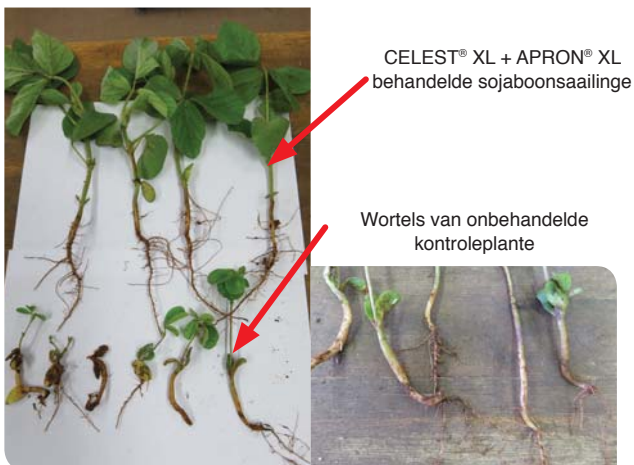
Onbehandelde sojabone **VS** APRON® PLUS BEANS behandel



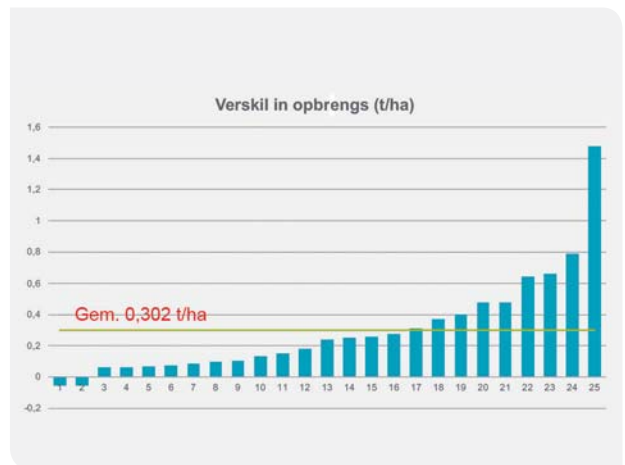
Peule van 4 behandelde sojaplante **VS** 4 onbehandelde sojaplante



Gemiddelde hoogte en worteltoestand van sojaboonsaailinge 21 dae na opkoms



APRON® PLUS BEANS Data-opsomming (2012-2017 verskillende plekke)



Onkruid: Meesters in winsvernietiging

Die gebruik van 'n antiverdampingstof kan tot producente se voordeel wees. Hierdie middels sal ondersteuning verleen dat die spuitstof op die plant 'n bietjie langer tyd het om opgeneem te word. Dit verseker dat die effektiwiteit van die spuitstof verhoog.

Ander praktiese probleme wat algemeen voorkom

As daar iets in die spuitkop vassteek, sal die lewering en die spuitpatroon beïnvloed word. Maak die spuitkoppe en filters gereeld skoon.

Kontroleer die spuite se kalibrasie op 'n gereelde basis en kontroleer dat die hoeveelheid onkruidodder gebruik met die oppervlakte gespuut korreleer. Sien toe dat die kalibrasie reg is en dat die operateur weet teen watter spoed en enjinomwentelinge gery moet word.

Die mengvolgorde van chemiese middels is krities. Dra sorg dat die middels in die regte volgorde in die spuit gegooi word. Maak ook seker dat die operateur weet hoe om die middels te meng en kontroleer dat dit reg gedoen word.

Stof benadeel die werking van die chemiese middels wat gespuut word. Bestuur veral die stof wat deur die wiele opgeskop word. Praat met jou verteenwoordiger oor maniere om die effek van stof te beperk.

Kwaliteit watervoorsiening vir 'n spuit is gewoonlik 'n uitdaging en duur. Deur die spuitvolumes te verminder, kan die waterbehoefte verlaag word. Pasop vir hierdie stap, omdat die meeste spuitmiddels by betreklik hoë watervolumes getoets en aanbeveel word. Praat met jou verteenwoordiger en vergewis jouself van wat die minste watervolume per hektaar kan wees.

Water wat gebruik word, verskil ook beduidend in terme van kwaliteit en suiwerheid. Besoedeling in die water kan die chemiese middels se werking ernstig benadeel. Verseker dat skoon water ten alle tye gebruik word en dat die nodige middels ingegooi word om die pH en ander kwaliteite van die water reg te stel.

Tydigheid en doeltreffendheid is krities in onkruidbeheer. 'n Paar ongunstige spuitdae kan alles omkeer en dan is surplus spuitkapasiteit 'n noodsaaklikheid. Hou 'n surplus spuit – al is dit ook 'n laer spesifikasie spuit – in plek om in hierdie tye te kan uithelp.

Tydigheid van spuiting is krities. Sien toe dat onkruid so klein as moontlik gespuut word en dat die onkruid nie onder stremming is nie. Pas veral op vir winteronkruid. As daar van hierdie onkruid teenwoordig is, moet jy sorg dra dat die dosis sterk genoeg is om die onkruid te dood en nie net te skroei nie.

As hierdie onkruid eers begin groei, is dit 'n groot uitdaging om dit dood te spuit en onkruid onder stres, kan die werking van die onkruidodder beïnvloed. Bespreek hierdie saak met jou verteenwoordiger om seker te maak of daar in hierdie omstandighede gespuut kan word.

Talle producente is nie heeltemal bewus van hul onkruidspektrum op die plaas nie. In sommige gevalle word die dosis van die spuitstowwe verkeerd bereken en word daar in 'n sekere mate vir onkruidodderweerstandigheid geteel. Deur gereeld die aktiewe bestanddele van die onkruidodder te wissel, help ook om onkruidodderweerstandigheid te voorkom.

Indien jy nog nie van satelliettegnologie gebruik maak om die rybane uit te wys nie, sien toe dat die drywer presies weet waar om te ry en watter gewasrye gebruik moet word om dubbel spuit te voorkom. Die dubbel spuit van stroke is net so oneffektief soos om stroke glad nie te spuit nie.

Wees versigtig om eie chemiese middels te meng wat in die meeste gevalle buite spesifikasies en aanwendingriglyne is – dit kan dalk goedkoop koop wees wat duur koop raak. Lees die pamflette en dra sorg dat jy die chemiese middels binne spesifikasies en riglyne bly gebruik.

Hierdie is net 'n paar gedagtes. Praat met jou eie, asook ander, chemiese verteenwoordigers om die beste oplossing vir jou plaas se uitdagings te kry. Pas hierdie aanbevelings nougeset toe en as omstandighede verander, praat weer met jou chemiese verteenwoordiger om aanpassings te maak. ■



Sit die natuur se boelies op hul plek met effektiewe onkruidbeheer

DR MARYKE CRAVEN, MARLENE VAN DER WALT en DR JEANETTA SAAYMAN-DU TOIT, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

"After a walk, Swiss engineer George de Mestral observed burs from common burdock (*Arctium minus*) stuck to his woolen pants and his dog's fur. A few years later he patented Velcro, an invention inspired by the weed." Só het selfs onkruid 'n nut en plek. Binne jou produksielande is egter nie een van hulle nie...

Onkruidbeheer beslaan 'n magdom fasette wat 'n groot uitdaging is om in 'n enkele artikel aan te spreek. Tog is daar 'n paar basiese beginsels wat 'n uitstekende vertrekpunt vorm wanneer dit by die beheer van onkruid kom.

Onkruid is meer as net onooglik...

Dit is reeds alombekend dat die nadeel verbonde aan onkruid gesetel is in hul vermoë om met die gewas vir water, voedingstowwe, lig en koolstofdiksied te kompeteer. In 'n land wat gekenmerk word deur wisselvallige reënval, word beskikbare vog beskou as een van die landboubedryf se kosbaarste natuurlike hulpbronne en moet dit dienoreenkomstig hanteer word.

Onkruid is die ongewenste "windpompe van die natuur", wat beskikbare grondvog ongesiens eien. Sommige plantspesies is egter meer effektief wat hul waterverbruik betref en dit is veral die breëblaaronkruid en -gewasse wat spandabelrige waterverbruikers is.

'n Mens vergeet egter gou dat onkruid, net soos enige gewas, belangrike voedingstowwe uit die grond onttrek. So het navorsing gewys dat 'n digte stand van uintjies ongeveer 95,6 kg N, 1 kg P en 40,9 kg K per hektaar oor 'n tydperk van ses maande opneem.

Kalium is veral belangrik by wortelontwikkeling en met 'n verswakte wortelstelsel kan geen plant optimaal produseer nie. Verdere studies het getoon dat mielieplante wat in kompetisie met onkruid verbou word, slegs ongeveer 'n derde van die N, P en K beskikbaar gehad het, vergeleke met 'n land waar die mielieplante verbou is in die afwesigheid van onkruid. Nodeloos om te sê dat die impak van onkruid ook sigbaar sal wees in die opbrengs wat verkry word.

In omgewings wat reeds waterbeperkend was, is gevind dat opbrengsverliese van 43% gely is wanneer onkruid eers 15 dae na-opkoms in mielieproewe beheer is, teenoor die 77% verlies wat gely is wanneer onkruid eers 30 dae na-opkoms beheer is.

Daar bestaan geen twyfel dat onkruid op meer as een wyse die opbrengs van gewasse kan "steel" nie. Min produsente het egter die finansiële vermoë om onbeperk onkruidbeheer gedurende die seisoen toe te pas en dit is krities dat wanneer dit wel toegepas word, dit korrek gedoen word.

Wanneer onkruidbeheer toegepas word, moet daar verder verseker word dat die gewas self nie ook op 'n manier beskadig word nie. Deur slegs 'n paar basiese beginsels toe te pas, kan 'n beheerstrategie in plek geplaas word wat met tyd die impak wat onkruid en die invloed wat hul op die potensiele opbrengs het, te minimaliseer.

Kies die regte doder

Rakende die keuse van die mees geskikte doder, is kennis van die onkruidspektrum wat voorkom, belangrik. Die verandering in seisoene bring mee dat daar jaar na jaar dominante spesies voorkom. Navorsing het byvoorbeeld ook getoon dat met die skuif van konvensionele na bewaringslandbou (oftewel 'n geenbewerkingstelsel) die spektrum verskuif het na 'n oorheersende spektrum van grasse wat uiters effektief deur voor-opkomsdoders beheer kan word.

Vir laat-kiemende grasse is daar ook onlangs heelwat doders op mielies geregistreer. Neem kennis van die probleem onkruid en kies doders wat spesifiek geregistreer is vir die onkruidspesies wat voorkom.

Pasop vir "nog 'n bietjie slaap, nog 'n bietjie sluimer"

Daar is 'n paar slaggate wat produsente moet probeer vermy wanneer dit by onkruidbeheer kom. Die eerste en mees algemene slaggaat waarin produsente trap, is om onkruid wat reeds te groot is, te probeer beheer (**Foto 1a** en **Foto 1b**).

Jonger plantmateriaal het makliker deurdringbare kutikulas (op-perhuid), terwyl dit verder ook meer metaboliese-aktiewe weefsel bevat wat beduidend meer kwesbaar is. Produsente moet die etiket rakende die groeistadia van onkruid waar dit effektief beheer sal word, asook die aanbevole dosisse wat vereis word, raadpleeg.

Deur die spesifieke onkruiddoder buite hierdie aanwysings aan te wend, sal minder effektiewe of geen beheer verkry word nie. Voor-opkomsbeheer bly egter beter as na-opkomsbeheer. Voor-opkomsdoders het grondwerking en skakel vroeë kompetisie uit, wat van kardinale belang is vir optimale opbrengs.

Wat jy ingedagte moet hou wat grond-pH betref

Grond-pH is belangrik by voor-opkomsdoder-toediening weens die nawerkingseffek wat sulke doders het. Met die regstelling van suurgronde deur middel van bekalking, moet in ag geneem word dat sekere grondtoegediende onkruiddoders by 'n hoër grond-pH stadiger gehidroliseer word en sodoende 'n nadelige invloed op nawerking het.

Wisselboustelsels kan hierdeur geraak word deurdat die opvolg-gewas nadelig beïnvloed word. Dit is veral 'n potensiele gevaar waar mielies afgewissel word met breëblaar- en peulgewasse.

Vergewis jou van die regte dosis

Om voort te bou op die tema van aanbevole dosis, moet produsente besef dat die hoofdoel moet wees om die onkruid dood te maak, sonder om die gewas te beskadig (**Foto 2**).

Die vermoë van die gewas om ongedeed deur die proses te kom, hang af van sy vermoë om die onkruiddoder te metaboliseer of te

detoksifiseer. Wanneer té hoë dosisse aangewend word, oorskry dit die vermoë van die gewas om die onkruidodder te metaboliseer of te detoksifiseer en kan skade voorkom.

Daarteenoor word heelwat beheerprobleme aan die toediening van té lae dosisse toegeskryf. Weer eens moet die etikette deeglik bestudeer word – veral rakende die grondbepelings en grondaanbevelings. Só bepaal die kleipersentasie van die grond byvoorbeeld die dosis wat met voor-opkomsdoders toegedien moet word.

Die belang van water

Om effektief te werk, moet enige onkruidodder sy teiken-area bereik. Met voor-opkomsdoders is dit die ontkiemende onkruid in die grond, terwyl na-opkomsonkruidodders die aktief-groeiende onkruidplantjie se blare moet bereik.

'n Onkruidodder wat water vereis om geaktiveer te word, sal nie werk as daar nie genoegsame reënval of besproeiing plaasgevind het nie. Die beplanning rondom die toediening van voor-opkomsdoders

moet só geskied dat genoegsame vog binne vier dae die grondprofiel sal binnedring.

Gewoonlik is ongeveer 10 mm tot 20 mm reën of besproeiing net voor of net na toediening voldoende om effektiewe beheer te verseker. Indien voor-opkomsdoders op droë grond gespruit word of geen reënval of besproeiing plaasvind na toediening nie, sal die effektiwiteit van die onkruidodder beduidend laag wees en swak onkruidbeheer sal verkry word.

Met na-opkomsonkruidodders is dit weer noodsaaklik om te let op hoe lank dit die middel neem om "reënvas" te wees. In meeste gevalle sal reën of besproeiing wat binne ses tot agt ure na toediening voorkom, die doders van die blare afwas. Daar is egter doders wat binne 'n korter tydperk reeds reënvas is. Verder moet met na-opkomsonkruidodders gelet word op stremming – indien enige – waaronder die onkruidverkeer wat moontlik 'n effek kan hê op die effektiwiteit van die doders.

Onkruid wat onder stremming verkeer, skakel sekere fisiologiese prosesse gedeeltelik af wanneer vog beperkend raak.



- 1a en 1b: Die onkruidspektrum aangedui in 1a is op die korrekte groeistadium vir na-opkomstoediening van onkruidodders. In 1b word onkruid aangedui wat reeds te groot is vir onkruidodertoediening.
- ▲ 2: Onkruidodderskade kan op verskeie maniere manifesteer en kan die gewas op die lang duur moontlik nadelig beïnvloed.

Sit die natuur se boelies op hul plek

Plante wat onder stremming verkeer, sal minder van die onkruid-doder opneem of die doder nie vervoer na die kritiese area binne die plant nie, wat sal lei tot oneffektiewe beheer.

Kundiges noem ook dat die humiditeit tydens spuit 'n rol speel in hoe vinnig die doder vanaf die onkruidblare verdamp (dit is die leeftyd van die druppels). By lae humiditeit sal kleiner druppels vinniger verdamp as groter druppels.

Druppelgrootte, asook vereiste spuitvolumes, kan varieer na gelang van koel of warm weer, asook die humiditeitsvlakke watervaar word. Produsente moet relevante adviseurs kontak om seker te maak dat hulle die beste beheer vir heersende klimaatsomstandighede sal kry.

Dit sal produsente verder baat om water wat hul gebruik vir meng vir pH, ioon-inhoud en suiwereheid te laat toets omdat sekere onkruid-doders, soos glifosaat, spesifieke vereistes het vir effektiewe werking. Waar nodig, moet 'n geskikte buffer en/of ammoniumsulfaat by die tenkmengsel gevoeg word.

Temperatuur

Buiten van wat reeds genoem is rakende temperatuur en verdamping van druppels, bepaal temperatuur ook die tempo van opname, asook die degradering van onkruid-doders.

Oor die algemeen word aanvaar dat opname en degradering teen 'n vinniger tempo by hoër temperature plaasvind, terwyl laer temperature die teenoorgestelde effek sal hê. Temperatuur slot egter ook in by ander omgewingsfaktore wat produsente in gedagte moet hou.

Daar is oor die algemeen drie prosesse of faktore betrokke by die degraderingsproses van onkruid-doders, naamlik chemiese degradering (deur oksidasie, reduksie en hidrolise), foto-dekomposisie (foto-afbreek – wanneer chemiese bindings verbreek word weens opgewekte elektrone wat lig geabsorbeer het) en laastens deur biologiese afbreking.

'n Groot aantal onkruid-doders word deur mikrobiële aktiwiteit in die grond afgebreek. Enige faktore wat daarom 'n negatiewe effek op die aktiwiteit van die grondmikrobes het, kan die proses van afbreking vertraag. Dit lei daartoe dat opvolggewasse beskadig word deur onkruidresidu wat nie ten volle afgebreek is nie.

Omgewingsfaktore soos lae pH, droogtoestande of gronde met natuurlike lae grondmikrobe-aktiwiteit sal die risiko van residuoordrag verhoog.

In dieselfde asem moet genoem word dat verhoogde mikrobiële aktiwiteit weer moontlik daartoe kan lei dat die effektiwiteit of lewensduur van die onkruid-doder verlore gaan of verkort word weens die vinnige afbreek deur middel van grondmikrobes. Nat, warm grond met deurdrenkende reën oor verlengde periodes kan bydra tot voortydige verlies van residu-aktiwiteit.

Tenkmengsels

Kundiges noem dat moeilik-beheerbare onkruid (weens toleransie of weerstand) beheer kan word deur die aktiewe bestanddeel af te wissel, of doders met verskillende aktiewe bestanddele te meng sodat meer as een teikenarea in die plant bereik word.

Etiket moet egter deeglik bestudeer word om seker te maak dat die spesifieke middels geregistreer is om saam in tenkmengsels gebruik te word. Deur iets by die tenkmengsel te voeg wat nie duidelik aangedui is as verenigbaar nie, kan produsente vir hulself groot probleme op die hals haal, omdat daar dan buite registrasie toegedien word.

Geen eise kan ingestel word weens gevolglike skade wat so opgedoen is nie.

Die rol van bymiddels

Bymiddels (*adjuvants*) is middels wat die aktiewe bestanddeel in onkruid-doders ondersteun of modifiseer sodat die doder optimaal kan funksioneer. Dit is belangrik om te verstaan dat alle bymiddels nie dieselfde is nie en dat hulle kan verskil wat die funksie waarvoor hul ontwikkel is, betref.

Sommige onkruid-doders bevat reeds sodanige middels, terwyl ander vereis dat 'n addisionele middel bygevoeg moet word. Die gebruik van aanbevole bymiddels saam met na-opkoms-onkruid-doders is krities om penetrasie en verspreiding te verhoog.

Kenner maan egter teen die lukrake gebruik van bymiddels. Die byvoeging van 'n lukrake bymiddel kan lei tot byvoorbeeld oormatige verspreiding van die doder en sodoende die aktiewe bestanddeel verdun en/of die verdampingstyd verkort. Die doeltreffendheid van die doders word onwetend verlaag.

Weer eens moet die etiket geraadpleeg word om seker te maak dat die korrekte bymiddel by die gekose onkruid-doder gevoeg word.

Die groot taboes...

Moenie die uitwas van die spuit en tenk na elke bespuiting afskeep nie. Só 'n blaps het menige produsent al baie duur te staan gekom.

Kundiges noem dat alle filters en spuitstukhouers uitmekaar gehaal moet word om te kyk of dit werklik skoon is. Net so moet die tenk ondersoek word vir enige residu wat dalk daarbinne vassit. Daar word voorgestel dat die tenk ten minste twee maal met vars water skoongemaak word.

Onthou:

- Moenie produkte toedien wat nie geregistreer is vir die gewas wat geplant is nie.
- Moenie spuit wanneer omgewingstoestande ongunstig is nie.
- Moenie nalaat om jou spuit gereeld te kalibreer nie en vermy oorvlueling tydens spuit.

'n Laaste gedagte

Effektiewe onkruidbeheer is in 'n groot aantal gevalle afhanklik van beide die aktiwiteit van die onkruid-doder en die ontwikkeling van 'n blaredak deur die gewas self. Die skadu-effek wat deur die blaredak teweeggebring word, kan die groei van onkruid wat later ontkiem, strem.

Enige faktore wat derhalwe die vorming en behoud van die blaredak benadeel, sal ook die effektiewe beheer van onkruid nadelig beïnvloed.

Produsente is welkom om die onkruidwetenskaplikes by LNR-Graangewasse by 018 299 6100 te kontak rakende enige verdere navrae. ■



nexus^{AG}
CUSTOMISED CROP SOLUTIONS

ONKRUID VERGAAN WEL!

By Nexus^{AG} maak ons erns met jou boerdery. Omdat ons verstaan hoe belangrik elke oes is, sal Nexus^{AG}-kundiges jou plaas besoek vir persoonlike diens en optimale oesbeskermingsoplossings vir jou spesifieke gewasse.

Sodoende kan jy verseker wees van 'n gesonde oes en 'n winsgewende boerdery.

Maak op ons staat vir:

- AVCASA-geregistreerde kundiges met spesialis-kennis van oesbeskerming
- Regstreekse boerdery-ervaring
- Wêreldklas-produkte van die hoogste gehalte

Kontak ons vir meer inligting oor die Nexus^{AG}-kundige in jou area.

 021-860 8040

 www.nexusag.net

 info@nexusag.net

INTERLOCK (L 10254)

Ontsluit jou
spuit-belegging

INTERLOCK is 'n
neerslag-hulpmiddel wat
bedekking en blaredakindringing
verhoog terwyl dit wegdrywing
en verdamping verminder.

villa 

Onkruid se weerstand teen onkruidodders

– dít is hoe groot die probleem in ons somerreënvalstreek is

DR CHARLIE REINHARDT, dekaan van die Villa Academy, buitengewone professor in onkruidwetenskap aan die Universiteit van Pretoria en buitengewone professor in die Departement Agronomie, Stellenbosch Universiteit

Die geskiedenis van onkruidodderweerstand in Suid-Afrika is in vele opsigte soortgelyk aan die ontstaan en ontwikkeling van hierdie enorme probleem in verskeie dele van die wêreld. Tipies sorg gemeenskaplike klimaat- en grondtoestande vir sterk ooreenkomste in gewas- en onkruidsoorte, onkruidodders en onkruidodderweerstandgevalle – selfs tussen geografiese gebiede wat ver van mekaar verwyderd is.

Suid-Afrika het byvoorbeeld heelwat in gemeen met Australië – die heel eerste geval van weerstand teen glifosaatonkruidodder is in 1996 by 'n eenjarige raaigras (*Lolium rigidum*)-populasie in 'n Australiese vrugteboord bevestig en skaars een jaar later is dit in die Wes-Kaap vir dieselfde onkruidsoort en onkruidodder aangemeld (Cairns en Eksteen, verwysing in Pieterse, 2010).

Om perspektief op ons eie weerstandprobleme te kry, is dit nodig om die wêreldsituasie te beskou. 'n Uitstekende bron van inligting oor internasionale onkruidodderweerstand is die webtuiste wat deur dr Ian Heap uit die VSA bestuur word, naamlik www.weedscience.org/.

Jongste statistieke (Heap, 2017) dui aan dat daar tot dusver 480 gevalle van onkruidodderweerstand wêreldwyd, by 251 verskillende onkruidspesies en vir 163 verskillende onkruidodders, aangemeld is.

Die onrusbarende feit is dat daar reeds vir 23 van die 26 beskikbare groeperings van onkruidodders (= meganismes-van-werking) onkruidodderweerstand iewers in die wêreld aangemeld is. Verswa- rend hiertoe is die verwagting dat daar volgens Stübler (2016) vir die volgende tien jaar waarskynlik nie splinternuwe chemie – dit wil sê unieke onkruidoddermeganismes-van-werking – tot ons redding gaan kom nie.

Oorsig van onkruidodderweerstand in Suid-Afrika

Eenjarige raaigras (*Lolium rigidum*) se weerstand teen glifosaat was nie die eerste geval van weerstand teen 'n onkruidodder in hierdie onkruidspesie nie, want reeds in 1993 het Botes en Van Biljon (Pieterse, 2010) weerstand daarvan teen lede van beide die ALS-inhibeerders (byvoorbeeld chlorsulfuron) en ACCase-inhibeerders (byvoorbeeld dichlofop-methyl) in Suid-Afrika gerapporteer.

Ongeveer 'n dekade vroeër, in 1984, is die heel eerste geval van weerstand teen onkruidodders in Suid-Afrika amptelik aangemeld – en wel vir sekere lede van die ALS- en ACCase-inhibeerders waarteen weerstand in wildehawer (*Avena fatua*) ontwikkel is (Cairns en Laubscher, 1986).

'n Mens sou kon redeneer dat die Suid-Afrikaanse kleingraanbedryf en maatskappye wat onkruidodders vervaardig reeds in die tagtigerjare moes besef het dat daar 'n katastrofe dreig, maar dan weer is dit te verstane dat versienheid op daardie stadium deur gebrek aan kennis van die probleem gekortwiek is.

In daardie tydsgewrig was dit wêreldwyd dieselfde situasie. Lesse oor hoe die natuur op mense se aksies (byvoorbeeld gewasproduksie) reageer, word in die algemeen maar stadig geleer – veral in gevalle waar van die produsent verwag word om pro-aktief op te tree nog voordat die probleem bestaan en dan nogal met verhoogde insetkoste – tipies die situasie wat geld vir weerstandbestuur.

Gebrekkige insig in die beginsels van weerstand en gevolglike versuim om tydig stappe te neem, is vandag steeds aan die orde van die dag regoor die wêreld. Australië is 'n uitsondering omdat hulle relatief vinnig uit foute geleer het en die globale leier geword het op die terrein van doeltreffende onkruidodderweerstandbestuur.

'n Enkele historiese onkruidodderweerstandgeval in die somerreënvalstreek

Vandat die eerste geval van onkruidodderweerstand in Suid-Afrika kop uitgesteek het tot nou – dit wil sê in die bestek van net meer as 30 jaar (1984 tot 2016), was onkruidodderweerstand grootliks beperk tot landoppervlaktes onder kleingrane, vrugte en wingerd, in die Suid- en Wes-Kaapstreke – met ander woorde in die winterreënvalgebied.

Net een weerstandgeval is tot dusver in die somerreënvalstreek bevestig – in die Delmas-distrik is 'n populasie van *Amaranthus hybridus* (misbredie) in 'n miellieland opgespoor wat weerstandig teen atrasien-onkruidodder is (Sereda, Erasmus en Coetzee, 1996).

Hierdie weerstandgeval was iets besonder, want die populasie was in staat om 'n 25 keer groter dosis as die geregistreerde atrasiendosis vir mielies te trotseer en wel 25 kg atrasien per hektaar, oftewel 50 liter/ha Gesaprim® 500 SC – sonder dat 'n enkele toetsplant gedood is.

Volgens die streng kriterium vir bewese onkruidodderweerstand, te wete dat onkruidodderweerstand alleenlik by wyse van 'n artikel in 'n wetenskaplike joernaal gerapporteer kan word, is daar tot op hede slegs agt weerstandgevalle (= onkruidspesies) in Suid-Afrika bevestig – sewe gevalle/spesies is tipiese winteronkruid van die winterreënvalstreek, terwyl slegs een (*Amaranthus hybridus*) 'n tipiese someronkruid in die somerreënvalstreek is (Pieterse, 2010).

Wat het sedertdien, na ongeveer 20 jaar, van hierdie atrasienweerstandige misbredie (*Amaranthus hybridus*)-populasie geword? Vir alle praktiese doeleindes het hierdie onkruidpopulasie in die Delmas-distrik soos die spreekwoordelike Hoëveldse mis voor die son verdwyn – of het dit?

Om die vraag behoorlik te antwoord, is dit eerstens nodig om perspektief op die wêreldsituasie vir weerstand van misbredie teen atrasien te plaas: In mielies is die eerste geval in 1972 (Maryland, VSA) aangemeld en daarna in dieselfde gewas in Italië (1978), Frankryk (1980), Spanje (1985) en Suid-Afrika (1993 - 1996) (bron: www.weedscience.org/).

Onkruid se weerstand teen onkruidodders

In Suid-Afrika in die 1980's en vroeg-negentigs was monokultuur mielieverbouing nog aan die orde van die dag en daarmee saam was daar sterk afhanklikheid van atrasien vir die beheer van breëblaaronkruid soos, onder andere, misbredie.

Ons weet vandag dat die ontwikkeling van onkruidodderweerstand teen enige onkruidodder deur die herhaalde gebruik van 'n enkele meganisme van onkruidodderwerking bewerkstellig word (atrasien inhibeer alleenlik fotosisteem no. 2 van die fotosintese proses) – veral wanneer so 'n onkruidodder herhaaldelik (elke seisoen) teen hoë frekwensie (meer as een keer in 'n seisoen) toegedien word.

Daarby is dit ewe swak praktyk indien die onkruidodder teen té lae (onderdosering) of teen té hoë dosis (oordosering) gebruik word, aangesien beide foute die ontwikkeling van weerstand kan verhaas.

Waarom is daar vir die somerreënvalstreek soveel minder onkruidodderweerstandgevalle op rekord as die winterreënvalstreek? Vir eenjarige rygewasse is 'n belangrike faktor die groot afhanklikheid wat daar desjare gerus het op meganiese bewerking (skoffel-aksies) vir addisionele onkruidbeheer.

Deur 'n land te kon skoffel nadat voor-opkomsonkruidodders (byvoorbeeld atrasien) toegedien is, is onkruid vernietig wat die onkruidodder se werking oorleef het – een seker manier om onkruidodderweerstand teen die een of ander onkruidodder te troef. Met verminderde bewerking wat al hoe gewilder raak – en vir

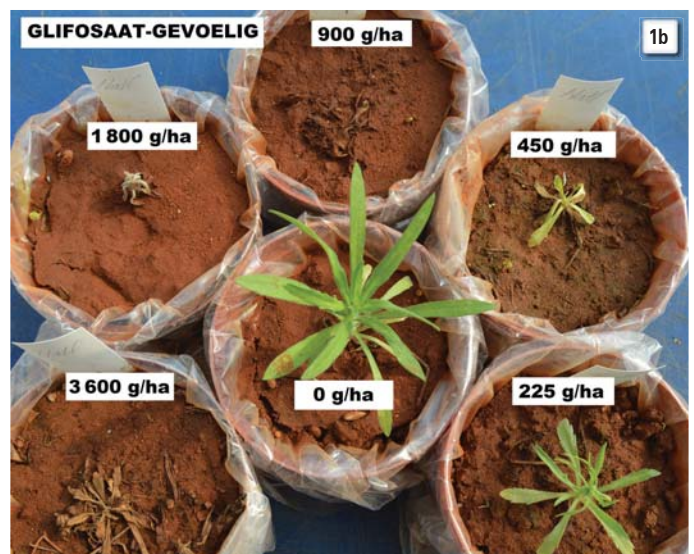
betreklik goeie redes, is daar egter al hoe meer afhanklikheid van slegs onkruidodders, en dit hou risiko vir weerstand in, tensy beste praktyke vir weerstandbestuur betyds toegepas word.

Wat het dan geword van die atrasien-weerstandige misbrediepopulasie by Delmas? Die kort antwoord is dat ons nie verseker weet nie, maar daar kan met reg bespiegel word of klagtes oor swak beheer van misbredie die afgelope twee tot drie seisoene in dele van die Hoëveld, die Delmas-distrik ingesluit, dalk met daardie historiese weerstandgeval verband hou. Slegs goeie navorsing kan antwoorde verskaf.

Onlangse gevalle van swak onkruidbeheer wat risiko vir ontwikkeling van onkruidodderweerstand in die somerreënvalstreek inhou

Eie navorsing in die South African Herbicide Resistance Initiative (SAHRI) aan die Universiteit van Pretoria het in 2016 vermeende onkruidodderweerstand teen glifosaat in twee kleinskraalhans (*Conyza bonariensis*)-populasies afkomstig van die Heilbron- en Vredefort-distrik ondersoek en bevind dit is “minstens hoë verdraagsaamheid van glifosaat”.

Die studie is gedoen na aanleiding van klagtes dat verskillende glifosaat-bevattende produkte nie hierdie onkruidsoort in 'n ver-



- 1a en 1b: Kleinskraalhans (*Conyza bonariensis*) se reaksie op glifosaatonkruidodder – die glifosaat-tolerante populasie is van Vredefort-distrik (a) en die glifosaat-gevoelige populasie (b) is van die Universiteit van Pretoria se Hatfield-proefplaas. Let wel: Die aanbevole dosis vir die glifosaatformulasie, wat in die glashuis eksperiment gebruik is, is 2 liter/ha (= 900 g glifosaat per hektaar).
- 2: Geenbewerkingstelsels en meerjarige gewasstelsels is bevorderlik vir groot variasie in die grootte van onkruidplante (hier kleinskraalhans in Vredefort-distrik) – dit is problematies vir effektiewe beheer van enige onkruidsoort met enige onkruidodder.

minderde bewerkingstelsel (mielies-sojaboonrotasie) effektief beheer het nie.

Die resultate is in **Foto 1a** en **Foto 1b** te sien – oorlewing van plante by die geregistreerde dosis, veral wanneer toegedien op die ideale groeistadium, is aanduidend van hoë risiko vir ontwikkeling van volstrekte weerstand teen die betrokke onkruidoder – in hierdie geval glifosaat. Die navorsing word voortgesit.

Foto 2 illustreer die uitdaging vir effektiewe onkruidbeheer in geenbewerkingstelsels waar onkruid neig om groot variasie in groeistadium te hê. Onkruidgroottevariasie is tiperend van meerjarige gewasse (vrugteboorde en wingerd).

Só 'n onkruidsituasie is bevorderlik vir die problematiese kombinasie van onbedoelde oor- en onderdosering – oordosering omdat die kleinste saailinge blootgestel word aan 'n dosis wat gemik is op beheer van die grootste plante en onderdosering weens verdunning van die onkruidoderkonsentrasie as gevolg van verspreiding in die plantsisteem. Beide oor- en onderdosering is bewys as bevorderlik vir ontwikkeling van onkruidoderweerstand.

Watter praktyke kan onkruidoderweerstand in die afsienbare toekoms troef?

Sonder splinternuwe onkruidodermechanismes-van-werking in die afsienbare toekoms – dalk vir die volgende tien jaar (Hermann Stüber, 2016) moet daar innoverend met bestaande "ou" chemie gewerk word.

Die beste praktyk is die gebruik van tenkmengsels of klaarformulasies wat dit moontlik maak om 'n verskeidenheid van on-

kruidodermechanismes-van-werking in te span. Ander waardevolle chemie wat dalk nie altyd na waarde geskat word nie, is byvoegmiddels.

Volgens dr Brian de Villiers (Villa Crop Protection) is daar deesdae nuwe byvoegmiddeltegnologie in Suid-Afrika beskikbaar, wat die integriteit van onkruidoders in die tenkmengsel (voor en tydens bespuiting) beskerm, asook optimale kontak van spuitmiddeldruppels met onkruidplante bevorder en sodoende opname van die onkruidoder verhoog – almal belangrike vereistes vir maksimum effektiwiteit van na-opkomstoegeediende onkruidoders.

Die SAHRI-program (www.up.ac.za/sahri) aan die Universiteit van Pretoria verneem graag van gevalle wat lyk na onkruidoderweerstand, want ons kan op wetenskaplike wyse onderskei tussen ware en oënskynlike weerstand.

Kontak dr Charlie Reinhardt by 011 396 2233 of dr.charlie.reinhardt@gmail.com. ■

Bronnelys

Cairns, ALP en Laubscher, EW. 1986. *Differential tolerance of Western Cape wild oats to diclofop-methyl and mixtures containing diclofop-methyl*. Final report, Department of Agronomy and Pastures, University of Stellenbosch.
Heap, I. 2017. *The international survey of herbicide resistant weeds*. Online. Internet. Thursday, July 27, 2017. Available: www.weedscience.org.
Pieterse PJ. 2010. *Herbicide resistance in weeds – a threat to effective chemical weed control in South Africa*. South African Journal of Plant & Soil, 27(1): 25th Anniversary Edition 1983 - 2008.
Sereda, B, Erasmus, DJ en Coetzee, RLJ. 1996. *Resistance of Amaranthus hybridus to atrazine*. Weed Research 36: 21 - 30.
Stüber, H, Bayer AG – hoofspreeker by die 7e Internasionale Onkruidwetenskapkongres, Praag, Tsjeggiese Republiek, 19 - 25 Junie 2016.



Roundup
TURBO
HERBICIDE



uppe marketing A16671

Maak staat op suksesvolle onkruidbeheer ...

Met die regte kombinasie en gebruik van Roundup® Turbo.

Met voortdurende innovasie en volgehoue betroubaarheid, bied Monsanto jou die wêreld se voorste onkruidoders. Daarom is daar geen uitsondering wanneer dit kom by onkruidbeheer met **Roundup® Turbo** vir die skoonhou van lyndrade, die beheer van indringerplante en voorplantbespuitings nie.

Roundup® Turbo plaas jou in beheer.

011 790-8200 | www.monsanto.co.za

Kliënte is welkom om ons op ons kliëntediens-telefoonnommer of e-posadres te kontak: 011 790-8200 of customer care.sa@monsanto.com

Roundup® Turbo bevat 450 g glifosaat/l en is 'n groepkode G-onkruidoder. Versigtig. Reg. No. L7166 (Wet No. 36 van 1947) Gebruik onkruidoders op 'n veilige manier. Lees altyd die etiket en produkinligting voor gebruik. Monsanto en Roundup® Turbo is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.



MIELIE-FAMILIE

Baytan® Reg. Nr. L1697 (Wet 36 van 1947). **Baytan®** bevat Triadimenol (Triasool) (Skadelik). **Bulldock®** Reg. Nr. L4540 (Wet 36 van 1947). **Bulldock®** bevat Beta-cyfluthrin. **Curaterr®** Reg. Nr. L871 (Wet 36 van 1947). **Curaterr®** bevat Carbofuran (Skadelik). **Decis® Forte** Reg. Nr. L6563 (Wet 36 van 1947). **Decis® Forte** bevat Deltamethrin (Skadelik). **Larvin®** Reg. Nr. L2997 (Wet 36 van 1947). **Larvin®** bevat Thiodicarb (Skadelik). **Laudis®** Reg. Nr. L8525 (Wet 36 van 1947). **Laudis®** bevat Tembotrione & Isoxadifen-ethyl (Skadelik). **Nativo®** Reg. Nr. L8942 (Wet 36 van 1947). **Nativo®** bevat Tebuconazole & Trifloxystrobin (Versigtig). **Poncho® Votivo™** Reg. Nr. L9250 (Wet 36 van 1947). **Poncho® Votivo™** bevat Clothianidin Neonicotonoid & Bacillus firmus (Versigtig). **Zantara®** Reg. Nr. L10011 (Wet 36 van 1947). **Zantara®** bevat Bixafen & Tebuconazole (Skadelik). **Baytan®, Bulldock®, Curaterr®, Decis® Forte, Larvin®, Laudis®, Nativo®, Poncho® Votivo™** en **Zantara®** is geregistreerde handelsmerke van Bayer AG, Duitsland. Gebruik slegs volgens etiketaanwysings.



Bayer Crop S.A.

Facebook: Bayer Crop Science Division Southern Africa **Twitter:** @bayer4cropssa

Vir meer inligting besoek ons webblad by
www.cropscience.bayer.co.za/www.bayer.co.za of laai ons App af.



Bayer (Edms) Bpk. Reg. Nr. 1968/011192/07. Wrench Weg 27, Isando, 1601. Posbus 143, Isando, 1600, Tel: +27 11 921 5002.

Science For A Better Life

08/2017

Bestuur en voorkoming van wegdrywing van landbouchemiese middels

GERRIT VAN VUUREN, hoof tegniese adviseur, Villa Crop Protection

Met die nuwe somergewasproduksieseisoen op hande, is dit belangrik dat daar opnuut besin word oor wegdrywing (*drift*) van landbouchemiese middels na teikenareas tydens toediening. Dit is veral belangrik dat sekere wanpersepsies rakende wegdrywing aangespreek word aangesien dit juis, byvoorbeeld in die geval van kalm windtoestande, 'n bepalende rol in wegdrywing speel.

Produsente is geneig om net aan lugtoediening van onkruidodders te dink as daar oor wegdrywing gepraat word. Hoewel dit sekerlik in 'n groot persentasie van gevalle waar oesskade veroorsaak word wel ter sprake is, is dit belangrik om te besef dat wegdrywing van insek- en swamdoders ook ekonomiese gevolge kan hê indien dit byvoorbeeld teen oestyd op 'n uitvoergewas beland wat later weens hoë residu-vlakke afgekeur word.



▲ 1: Drywingskade na toediening van parakwat deur trekkerspuittoerusting. Foto: Voltan Senekal, Villa Crop Protection

Die ander mistasting is die gedagte dat wegdrywing net 'n probleem is wat met lugbespuiting geassosieer word. Al hoe meer gevalle van gewasskade as gevolg van wegdrywing van onkruidodders by trekkertoedienings (insluitend selfloopspuitte) word deesdae aangemeld (**Foto 1**).

Hoewel wegdrywing van landbouchemiese middels deur verskeie faktore beïnvloed word, is die volgende drie faktore sekerlik die belangrikste en kan dit ook effektief bestuur word:

- Toediening onder gunstige/ongunstige klimaattoestande;
- druppelgroottespektrum; en
- hoogte van loslating.

Klimatologiese toestande wat wegdrywing beïnvloed

Hoewel hoë windsnelheid sekerlik 'n groot rol speel by wegdrywing, bestaan daar die foutiewe persepsie dat dit die veiligste is om bespuitings te doen onder windstil/kalm toestande en dat wegdrywing oor langer afstande met hoë windsnelhede gepaard gaan.

Die ironie is dat langafstandwegdrywing (1 km plus) juis onder kalm windtoestande plaasvind en spesifiek tydens temperatuur-inversietoestande. Temperatuurinversietoestande kan van laatmiddag af begin voorkom wanneer die wind gaan "lê" en kan voortduur tot die volgende oggend wanneer die son weer die grond verhit – wat die hitte-energie uitstraal en die lug verhit.

Tydens 'n temperatuurinversie verkeer 'n laag koeler, meer digter lug naby grondvlak onder 'n laag warmer lug. Dit word altyd geassosieer met stadige luginbeweging (as "duimreël" minder as 5 km/h).

Onder toestande van vinniger windbeweging, meng die luglae as gevolg van turbulensie en word die inversielaag opgebreek. Let wel: Kalm windtoestande beteken nie noodwendig dat 'n inversietoestand bestaan nie; dit is egter wel 'n vereiste daarvoor.

'n Inversielaag suspendeer die fyner druppels fisies in die lug en saam met die hoër humiditeit tydens 'n vroegoggend-bespuiting bly die druppels fisies as 'n "spuitwolk" bymekaar, terwyl dit stadig oor 'n paar kilometer kan wegdryf totdat windbeweging dit later oor 'n sensitiewe gewas laat neerslaan.

Wees veral versigtig in areas waar daar heuwels en valleie is, aangesien dalende "vallei"-terrein as 'n dreineringsstelsel dien waarlangs die koue lug afbeweeg en druppels daarmee oor lang afstande saamgeneem kan word.

'n Volgende probleem met bespuiting onder lae windsnelhede is die feit dat die windrigting tydens lae windsnelhede neig om wisselvallig te wees, wat veroorsaak dat die rigting waarin 'n spuitwolk sal beweeg, nie met sekerheid voorspel kan word nie.

Onder hoër windsnelhede (5 km/h tot 15 km/h), sal druppels wel verder gewaai word hoe vinniger die wind waai, maar sal dit moeilik verder as 'n paar honderd meter waai alvorens dit verdamp of neerslaan (die turbulensie by hoër windsnelhede veroorsaak dat druppels gouer neerslaan grond toe).

Wees ook bewus daarvan dat verdamping van water binne 'n besproeiingsland 'n laer temperatuur op grondvlak skep wat 'n inversietoestand kan induseer.

In alle gevalle (lug- of grondtoediening) moet 15 km/h as die maksimum windsnelheid vir effektiewe toediening beskou word en moet bespuiting tydens 'n inversietoestand liefers vermy word.

Grondtoediening

Soos reeds genoem, vind drywingskade ook plaas waar bespuitings met grondgebaseerde toerusting gedoen word. Produsente kan die volgende doen om die risiko van wegdrywing te beperk:

- Gebruik doelontwerpte lae drywing spuitneuse wanneer onkruidodders toegedien word – veral waar 'n sensitiewe gewas direk naasliggend voorkom. Luginduksie (*air induction*) of turbo-tipe spuitneuse is uiters effektiewe produkte om wegdrywing te beperk (sien Oktober 2016 SA Graan/Grain artikel). Wees net bewus daarvan dat sodanige spuitneuse nie teen minder as 150 liter/ha spuitmengsel gebruik moet word nie – veral waar kontakmiddels soos broomoksiniel toegedien word.
- Hoogte van die spuitbalk: Selfs in die geval van 'n hoogloopspuit bly die aanbevole hoogte van die spuitbalk bo die top van die teikenarea sowat 50 cm

Bestuur en voorkoming van wegdrywing

tot 75 cm. Ongelyke balkhoogte waar die een punt hoog in die lug is, asook waar die balk heen en weer wip, bevorder die drywingpotensiaal van druppels.

- Spuit teen die laagste moontlike druk. Moet nie hoë spuitvolumes deur hoë druk probeer verkry nie – dit lei net tot 'n fyn dryfbare druppelspektrum. Gebruik eerder 'n spuitneustipe met 'n groter opening.
- Vermyn bespuiting onder temperatuurinversietoestande – veral wanneer hoogs-aktiewe produkte soos glifosaat, sulfoniel-ureum of hormoon-tipe onkruidodders toegedien word.

Lugtoediening

Vanweë die aard van lugtoediening – kleiner druppels en die hoër hoogte van loslating – bly lugtoediening van onkruidodders egter die grootste kwelling wanneer wegdrywing ter sprake is. In hierdie geval is dit belangrik dat al die partye wat by

lugtoediening betrokke is, saamwerk om wegdrywing te bestuur.

Met die nodige samewerking en toediening onder die regte omstandighede, is daar geen rede dat gewasskade as gevolg van wegdrywing hoof plaas te vind nie. Die partye betrokke by lugtoediening kan elk die volgende bydrae lewer:

Landbouchemiese verteenwoordiger

- Vermyn die aanbeveling van tenkmengsels wat produkte bevat wat die oppervlakspanning van die mengsel verlaag wat 'n fyner druppelspektrum tot gevolg het. Dit sluit in benattingsmiddels (slegs indien op die etiket aanbeveel word en dan teen die laagste moontlike konsentrasie) en emulgeerbare konsentraatformulasies.
- Byvoeging van 'n geregistreerde neerslagbeheermiddel word aanbeveel.
- Moet nie tenkmengsels aanbeveel wat teenstrydige druppelsituasies vereis nie. Kontakswamdoders vereis 'n baie fyner druppelspektrum as onkruidodders. In enige geval waar daar 'n onkruidoder in die mengsel is, word die vlieënier aangeraai om groter onkruidodderkategoriedruppels toe dien, met gevolg dat die ander produk(te) minder effektief sal werk.

Die produsent

- Wees bewus van enige sensitiewe, nie-teikengewasse in die omgewing waar die bespuiting moet plaasvind (minstens 5 km rondom die teikenland) en lig die vlieënier dienooreenkomstig in.
- Wees teenwoordig (jyself of jou voorman) en monitor toestande. Let op die vlieggedrag van die operateur en dui aan wanneer toestande ongunstig raak. Dit is belangrik om te noem dat 'n te lae vlieghoogte inderwaarheid drywing bevorder deurdat druppels as gevolg van die samepersing van lug naby aan grondvlak, in die vlerkpunt-vortekse geforseer word, met gepaardgaande opneem van druppels na hoër hoogte bokant die vliegtuig.
- Hoewel sommige operateurs vliegtuie gebruik wat met 'n rokerstelsel toegerus is, sal dit baie help om 'n rokende smeulvuur by die land te maak, wat deurlopend aandui wat die heersende windtoestand is (Foto 2a en Foto 2b). Dit is baie belangrik om nie 'n warm vlammevuur (veral nie brand van buitebande nie) te maak nie aangesien die stygende warm lugkolom 'n vals

aanduiding van 'n inversielaag kan gee.

- Moet nie produkte by die tenkmengsel voeg wat 'n fyner druppelspektrum tot gevolg kan hê nie.
- Wees bereid om te wag dat toestande optimaal is vir lugtoediening. Nie net word wegdrywing beperk nie, maar dit het beslis ook beter resultate op die teikenland tot gevolg.

Lugbespuitingsoperateur

- Beskou wegdrywing in alle gevalle as die grootste risiko en stel die spuitstelsel in om doderkategoriedruppelspektrum te produseer indien daar 'n onkruidoder in die mengsel is, ongeag die ander mengsel komponente.
- Inspekteer rondom die area wat bespuit moet word en wees bewus van enige bewese of verdagte sensitiewe nie-teiken areas. Vra die kliënt uit oor enige moontlike probleemareas.
- Gebruik doelontwerpte lae-drywing spuitneuse. Platwaaierspuitpunte moet nie 'n 45° spuihoek oorskry nie. Roterende atomiseerders en verlaagde volumetoedienings word nie aanbeveel nie, as gevolg van die vereiste vir 'n fyner druppelspektrum.
- Moet nie te hoog of te laag vlieg nie, asook te vroeg of te laat die spuitklep oop- of toemaak nie.
- Vermyn onnodige hoë snelhede – veral met turbine-skroefvliegtuie. Vlieg teen die laagste moontlikste, dog veilige, spoed.
- Spuit net wanneer klimaatstoestande optimaal is en vermyn veral toediening terwyl 'n temperatuurinversie heers. Dui vir die kliënt aan indien toestande die risiko van wegdrywing bevoordeel.

Geneties gemodifiseerde gewasse wat bestand is teen hormoonaksie-onkruidodders soos dikamba, lê op die drumpel en wag vir Suid-Afrikaanse produsente. Saam die huidige toename in die gebruik van glifosaat, asook die toename in aanplanting van breëblaargewasse soos sojabone en kanola, gaan daar al hoe meer eise aan effektiewe voorkoming van wegdrywing gestel word.

Hoewel daar tegnologie soos lae drywing-spuitskoppe reeds beskikbaar is, sal die grootste vereiste vir effektiewe drywingsbestuur egter altyd die regte ingesteldheid van al die partye betrokke bly, hetsy vir grond- of lugbespuiting. ■



▲ 2a en 2b. Die gebruik van 'n smeulvuur om atmosferiese stabiliteit te monitor tydens 'n lugbespuiting van riete in die Visrivier met glifosaat by die Hardap-besproeiingskema, Namibië. Op Foto 2a word die teenwoordigheid van 'n sterk inversietoestand deur die laaghangende rookkolom bevestig. Sowat 'n halfuur nadat die baal aangesteek is, het die rook reeds meer as 2 km verder oor lusern op die buurplaas se landerye getrek en sou 'n bespuiting op daardie stadium beslis groot skade aan die lusern kon aanrig.

Foto: Gerrit van Vuuren, Villa Crop Protection



BESKERM JOU OES TEEN ONKRUIDE

SULCOZINE® SC
CLINCHER® 960 EC

ACETOGAN PLUS® 768 EC
MESOFLEX® 480 SC

SULCOZINE® SC bevat Atriasien (triasien) & Sulkotrioan (triketoon), Reg. Nr L8448 Wet 36 van 1947, Skadelik.
ACETOGAN PLUS® 768 EC bevat Asetochloor (chloorasetamied), Reg. Nr. L8557, Wet 36 van 1947, Versigtig.
CLINCHER® 960 EC bevat Metolachloor (chloorasetanilied) Reg. Nr. L9874, Wet 36 van 1947, Skadelik.
MESOFLEX® 480 SC bevat Mesotrioan (kallistemoon) 4, Reg. Nr L9541, Wet 36 van 1947, Versigtig.

Simply. Grow. Together.

ADAMA SA (EDMS) BPK, REG NO. 1992/001741/07

ADAMA
www.adama.com

Brackenfell, Kaapstad
T: 021 982 1460
E: infocpt@adama.com

Olifantsfontein, Johannesburg
T: 011 635 4300
E: infojhb@adama.com

Evito® T

FUNGICIDE

When **more** fungicide gets **into the plant**, You get **more out** of the fungicide!

A systemic fungicide suspension concentrate, for the control of the diseases mentioned on maize and sugarcane



[Excellent rainfastness]

Evito® T readily moves into the plant and provides maximum penetration into the plant tissues.



[Best plant health effect]

For healthiest and longest grain filling and higher yield.



[Superior leaf penetration]

Evito® T penetrates the leaf cuticle quickly which is followed by rapid uptake into the xylem protecting new growth.



[Highly systemic]

With the Xylem Pro Technology **Evito® T** is rapidly translocated to protect new growth.



Evito® T Fungicide is a highly advanced, highly systemic strobilurin that gets into the plant fast—then delivers long-lasting and reliable results. So you get more protection from disease. More plant health benefits. More overall fungicide performance. And ultimately, more yield.

- More protection.
- More plant health.
- More performance.
- More yield.



Arysta LifeScience

7 Sunbury Office Park, Douglas Saunders Drive, La Lucia Ridge, 4019
Tel: +27 (0)31 514 5600 | Fax: +27 (0)31 514 5611

www.arystalifescience.co.za

EVITO®T: Reg. No.: L10167 Act / Wet No. 36 of 1947 Registration holder/Registrasie Houer: ARYSTA LifeScience South Africa (Pty) Ltd Co. Reg. No./Mpy. Reg. Nr.: 2009/019713/07
FRAC FUNGICIDE GROUP CODE/GROEP KODE: 11+3 CAUTION/VERSIGTIG: ACTIVE INGREDIENTS/AKTIEWE BESTANDDELE: Fluoxastrobin (Dihydrodioxazine) 200 g/ℓ • Tebukonazol (Triazole) 277 g/ℓ

New high-performance fungicide launched

TANYA SINGH, product manager: Row Crops and Sugarcane, Arysta LifeScience

Arysta LifeScience is leading the way for innovative crop solutions for the grower. Our well-integrated portfolio of biological and chemical solutions includes seed treatments, fungicides, herbicides, insecticides and a vast array of biosolutions.

From planting to harvest, Arysta LifeScience has a complete solution to help you succeed. Aligned with this commitment, Arysta this season proudly launches Evito® T, our latest high performance fungicide on maize and sugarcane.

It is a systemic fungicide suspension comprising of the two complementary active ingredients: Fluoxastrobin and tebuconazole. Fluoxastrobin is a next-generation strobilurin fungicide marketed by Arysta LifeScience that is also under development in a number of geographies on a wide range of crops.

Fluoxastrobin is a broad-spectrum multi-use fungicide that has been designed for optimum retention, penetration and distribution within plants. One of the unique strengths of this strobilurin is the rapid penetration into the leaf and leaf surface, providing rain-fastness and speed of activity.

Used primarily as a protectant fungicide, Fluoxastrobin has outstanding residual properties, although the molecule does have some curative properties. As with nearly all fungicides, it should be used in a preventative programme. Fluoxastrobin-based products have been demonstrated to be very effective when used as foliar sprays, in-furrow and soil applications and seed treatments.

Tebuconazole is a triazole fungicide with a broad spectrum action on a variety of crops. It is characterised primarily by its high effi-

cacy and performance, its protection period and its systemic diffusion with very good penetration and repartition into the plant.

The benefits of this combination increases flexibility of application, with both protective and early curative actions. This further ensures quick protection and better management of field resistance with different modes of action.

What differentiates Evito T? It is distinguished by its Xylem Pro Technology™. Fluoxastrobin was designed to provide the optimum balance of lipid and aqueous solubility for penetration into the leaf cuticle, residual effect and translocation through the plant.

Fluoxastrobin residues form a 'reservoir' of active ingredient in leaf tissues and provides outstanding performance under a variety of conditions. Well-known for its superior systemicity, fluoxastrobin penetrates leaves rapidly and moves throughout treated leaves quickly, forming a uniform protective barrier against fungi.

Strobilurins and most systemic fungicides exhibit primarily acropetal systemicity. That is, they move in the same direction as water flow within the xylem. This is in contrast to basipetal movement – where some agrochemicals, such as many herbicides, move downward with the flow in plant phloem. This characteristic, as well as rapid penetration and transport, has been trademarked as 'Xylem Pro Technology'.

Promotes plant health and helps achieve crop's yield potential

Fluoxastrobin has been shown to provide a wide variety of plant health benefits, frequently resulting in improved yield and quality. These effects have been demon-

strated to be of particular value in maize and cereals (not yet registered in South Africa).

Strobilurin chemistry has been demonstrated to affect a wide variety of physiological processes, including:

- Reduced ethylene production;
- increased efficiency of carbon assimilation;
- increased nitrogen fixation;
- increased water utilisation efficiency; and
- more efficient uptake and use of nutrients.

These effects translate to a number of plant health benefits, such as slowing effects of maturing, which keeps the plant greener longer and extends grain fill time, increased opportunity for the crop to maximise yield potential and tolerance to adverse conditions and quicker recovery.

Several large-scale demonstration trials were conducted throughout the different regions. Evito T consistently exhibited superior performance in disease control in all trials when compared to the farm fungicide programme. This fungicide is a highly advanced, highly systemic strobilurin that gets into the plant fast, and delivers long-lasting and reliable results.

Therefore, you get more protection from disease and hence more overall fungicide performance, ensuring peace of mind and value for money. These attributes, together with the plant health benefits, have resulted in improved yields observed in the demonstration trials (see **Photo 1**).

Arysta LifeScience is continuing with further development of Evito T on a variety of crops. This is certainly another superior performing solution which reiterates our promise of excellence to our customer. ■

◀ **1: 2016/2017 demonstration trials on the Highveld, indicating superior plant health benefits of Evito T, allowing for a greater number of cobs and better, efficient grain fill, all impacting on superior yield (left 18 rows/cob, middle 16 rows/cob and right 14 rows/cob).**



The effect of CA on insects and ecosystem services

HEIDI MEYER and DR ANNEMIE ERASMUS, ARC-Grain Crops, Potchefstroom

Conventional agriculture practices such as continuous tillage lead to the disruption of soil structure and loss of fertile top soil, resulting in a reduction of soil productivity. Conservation agriculture (CA) is recognised as a way to combat soil deterioration brought on by conventional cultivation.

CA practices in crop production systems may provide different habitats for hosting and supporting pests and may influence beneficial insect populations including underlining biodiversity that supports many ecosystem services.

Insects play many important roles within an ecosystem such as predators, pollinators, detritivores, herbivores and parasitoids. They are efficient indicators of ecosystem functions, ideal to monitor the quality of a habitat and to observe how a site changes from time to time, and to measure habitat differences.

There is a general lack of information and statistics concerning the effect of CA on arthropod diversity, and the potential ecosystem services they provide in South Africa.

To understand the impact of landscape structures on the diversity and abundance of beneficial and harmful arthropods, pest regulation and ultimately crop yield can be of significant help to enhance the management of agricultural landscapes.

During the growing seasons of 2014/2015, 2015/2016 and 2016/2017 arthropods were sampled via pitfall traps in the Ottosdal, Hartbeesfontein, Sannieshof, Vredefort and Kroonstad areas where well-established CA and conventional farming systems were implemented.

Arthropods are invertebrate animals of the large phylum Arthropoda, such as insects, spider, or crustacean. A total number of 40 000 soil-dwelling arthropods and



▲ 1: *Chilo borer* larvae and pupae pinned on petri-dish to be placed in a cage to monitor predation.

197 morphospecies were collected during this study from 14 different orders and 30 different families.

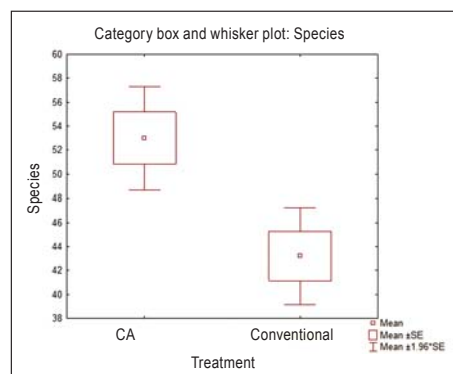
The term morphospecies is defined as organisms that are classified in the same species if they appear identical by morphological criteria.

Morphospecies as well as their abundance at a certain time can be tracked to the date of occurrence and what treatment were used along with the type of crop planted (Table 1). To prevent crop damage by insects, it is essential to monitor and inspect the crop fields regularly. The identification of morphospecies and data recorded are of great value to monitor the density of the occurrence of pests.

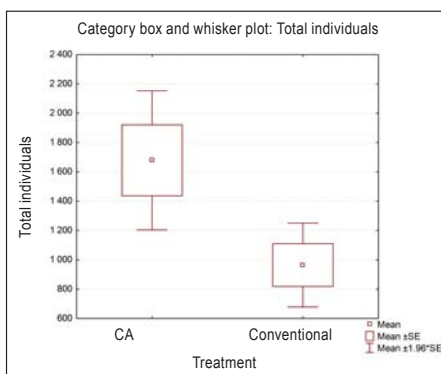
Over the past three growing seasons the number of morphospecies was significantly higher in a CA system as compared to the conventional systems. Therefore, tillage practices may target certain morphological species types (Graph 1).

The overall total number of individuals was significantly higher in a CA system than conventional farming system. CA contributes in supporting a higher and richer biodiversity (Graph 2).

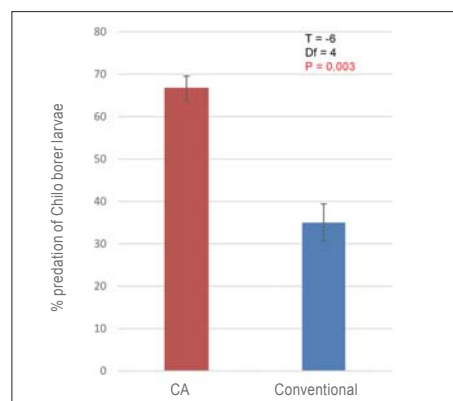
To determine if CA can provide ecosystem services by controlling pests with beneficial insects, the *Chilo borer* (*Chilo partellus*) was used. Larvae and pupae of the *Chilo borer* (Photo 1) were pinned onto petri dishes to monitor the predator activity between CA and conventional farming systems.



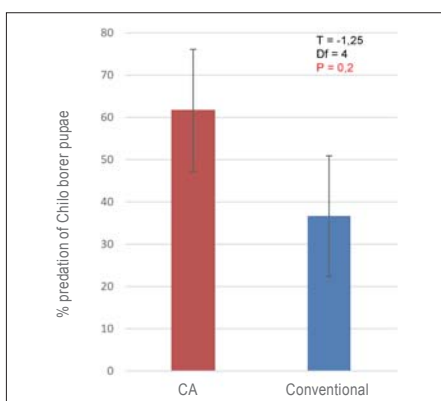
Graph 1: Overall morphospecies recorded in the two treatments in 2015 - 2017 ($F = 10,568$; $P = 0,003$).



Graph 2: Overall number of individuals caught in CA and a conventional system in 2015 - 2017 ($F = 6,386$; $P = 0,017$).



Graph 3: The percentage predation on *Chilo borer* larvae in CA compared to a conventional system.



Graph 4: The percentage predation on *Chilo borer* pupae in CA compared to a conventional system.

TABLE 1: THE MOST ABUNDANT ORDERS FOR THE PAST THREE GROWING SEASONS WITH THEIR NUMBER OF MORPHOSPECIES AND INDIVIDUALS.

ARTHROPODS	ORDER	NO. OF MORHOSPECIES	CA NO. OF INDIVIDUALS	CONVENTIONAL NO. INDIVIDUALS
	Coleoptera (beetles)	79	19 294	10 059
	Hymenoptera (wasps, bees and ants)	24	981	548
	Aranea (spiders)	18	448	128
	Hemiptera (bugs)	22	228	85

Results from this experiment can be used to determine if CA provides potential ecosystem services through controlling insect pest with beneficial insects.

The total percentage predation of the Chilo borer larvae by beneficial predators differs significantly ($P = 0,003$) between CA and conventional farming (Graph 3). Although no significant difference was observed

with the percentage predation on Chilo borer pupae (Graph 4), the predation was still higher in CA compared to the conventional system.

It is clear from data compiled that arthropods react to the conditions surrounding them. Therefore, the habitat of beneficial insects must be protected and maintained by leaving crop residue on the ground. CA

practices support the increase and build-up of natural enemy population.

Ecosystem services depend on arthropod movement, abundance and diversity across agricultural landscapes at different scales. The biodiversity is higher in CA than conventional practices and a higher diversity relates to increased ecosystem services. ■



iLeaf is an integrated weather data interpretation software for the agriculture and irrigation industries

iLeaf is desktop, laptop, tablet and mobile phone friendly

Hortec weather stations and iLeaf software



More info



(+27) 082 779 5886 or (+27) 021 851 1044

e-mail: john@hortec.co.za

www.ileaf.co.za



Greenlands Kunsmis

Ons GROEN is GOUD



"Ka-ching"



**Kom ons werk saam aan beter hoogtes
PBD GREENLANDS**

Sukses saam met die boer vir meer as **4 dekades**

HOOFKANTOOR | VANDERBIJLPARK | 016 986 0130

The importance of insect rearing

ELRINE STRYDOM, ARC-Grain Crops, Potchefstroom

Food security is a great concern with the growing global population, which in turn demanded an increase in food production. Because of this high demand, the impact that insect damage has on crop production needs to be reduced.

To produce food of high quality and quantity it is necessary to protect crops against the most economically important insect pests to minimise damage and crop loss.

By implementing an integrated pest management strategy, a sustainable method can be achieved to control key insect pests. In research, the insect pest must be investigated using high numbers of individuals to evaluate all potential control methods. That is why mass rearing of insects is such an important part of conducting research, to achieve the best results.

At ARC-Grain Crops a number of maize economical important insect pests are mass reared under controlled conditions with the purpose of evaluating chemical insecticides, seed treatments, cultivars and genetically modified crops against key insect pests.

In other instances, plants can be screened for resistance to insects, indicating plants that tolerate insect damage better. The insect pests reared are the four most important stem borer species in Africa, the Africa maize stem borer (*Busseola fusca*), Chilo borer (*Chilo partellus*), sugarcane borer (*Eldana saccharina*) and the pink stem borer (*Sesamia calamistis*).

The Africa bollworm (*Helicoverpa armigera*), common cutworm (*Agrotis segetum*), false wire worm (*Somaticus angulatus*) and the fall army worm (*Spodoptera frugiperda*) are also some of the common insect pests reared at this facility.

To enable insect rearing in the laboratory, insects must be sampled and collected in the field. Specific requirements such as temperature, humidity, photoperiod (day/night length), sanitation, food and population size are specific to each species and need to be regulated.

Artificial diets are implemented for the continuous rearing of insects all year round. However, contamination of these diets is often of huge concern that can only be curbed by limiting any human exposure and access.

Important information can be observed while rearing insects for example their lifespan, duration of life stages, feeding behaviour and preferences, reproduction and the effect of biotic factors such as cold on the insect.

Susceptibility to biological and chemical insecticides can be monitored and can give early warning if resistance develops within a pest species. Important discoveries are made by monitoring insect pests, for example the migration of different stem borer larvae vary significantly between species. One pest may spread across a greater distance faster than another species.

Some insect pests like the African maize stem borer have a short life cycle and may occur several times throughout a growing season. This stem borer species also have the ability to overwinter in maize stubbles and emerge after the first spring rain. Behaviour and preference studies give better insight to preferred conditions and host plants.

Insights into the reproductive preferences of insect pests assist with host plant resistance. This means that if it is found that a host plant is unacceptable to a female moth wanting to lay eggs, she would rather move to a more suitable host plant. Information such as this can be used in interference control methods to control that specific pest.

Biological control methods are a big part of integrated pest management. Therefore, insect mass rearing is also important to have great quantities for release of beneficial insects such as parasitoids and predators that can then suppress pest insect colonies.

An example of such beneficial insects can be observed in the field in stem borer populations where the small parasitic wasp *Cotesia flavipes*, parasitise larvae and suppress pest numbers.

Knowledge obtained from insect rearing facilities are published to inform producers. With this information, the producer can take informed decisions regarding management strategies including biological control, as well as the use of resistant varieties. This knowledge enables producers to develop sustainable, integrated pest management programmes.

For more information contact Elrine Strydom at strydome@arc.agric.za.



- ▲ 1: Africa maize stem borer (*Busseola fusca*).
- ▲ 2: Chilo borer (*Chilo partellus*).
- ▲ 3: Sugarcane borer (*Eldana saccharina*).
- ▲ 4: Pink stem borer (*Sesamia calamistis*).
- ▲ 5: Common cutworm (*Agrotis segetum*).
- ▲ 6: Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*).

Intelex®

'n Kixor® oplossing

Gerrit Roos

Intelex® boer
Wonderfontein

“BASF se Intelex® maak dit vir my moontlik om meer onkruid met een produk te hanteer. Intelex® bring 'n hele nuwe dimensie in die onkruidonderspektrum met meer onkruidbeheer met minder onkruidodder.”

Op die Hoëveld waar Gerrit boer, was dit 'n moeilike seisoen. Eers droogte met hitte en later koue, nat toestande. Uintjies, misbredies en grasse veroorsaak groot kopseer, maar sedert hy op aanbeveling van sy BASF-verteenwoordiger Intelex® begin gebruik het, het hy nog nie weer teruggekyk nie. Volgens Gerrit was die resultate van daardie eerste toetse fenomenaal en kon hy dit self nie glo nie. Vanjaar is 80% van die plaas se aanplantings met mielies, met Intelex® gespuit en is dit die skoonste wat die plaas in baie jare was. Die hele logistiek van Intelex® maak dit makliker omdat jy net een produk hoef te gebruik; dus minder volume met hoër konsentrasie, met langer werking sodat die opvolgbespuiting eers later toegedien hoef te word. Gerrit sê dat die produk aanvanklik duur is om aan te koop, maar met die wye spektrum onkruid wat Intelex® beheer, tesame met langer nawerking, is jou insette uiteindelik goedkoper.

Intelex® - Die vooropkoms onkruidodder vir mielies.

Intelex®, 'n Kixor®-oplossing, is effektief in die vooropkoms beheer van breëblaar-onkruid en grasse. Omdat Intelex® 'n nuwe klas van chemie vir mielieprodusente vir die beheer van sekere hardnekkige en weerstandige onkruid voorsien, het dit volhoubare boerdery tot gevolg. Dit verseker ook gemoedsrus aan produsente dat die gewas sy volle opbrengspotensiaal sal bereik, met geen oordragingsprobleme vir opvolggewasse nie.

Intelex® van BASF het doeltreffende nawerking op onkruid en verseker jou gemoedsrus.

 **BASF**
We create chemistry

Intelex® Reg. Nr. L9895 Wet Nr. 36 van 1947. Aktiewe bestanddele: Kixor® 68 g/l. Dimethenamid-P 600 g/l. Versigtig. Kixor® - Saflufenacil. • BASF Suid Afrika (Edms) Bpk • 852 Sestiende Straat, Midrand, 1685 • Posbus 2801, Halfway House, 1685 • Tel: +27 11 203 2400 • Faks: +27 11 203 2461 • Webblad: www.agro.basf.co.za • Mobilelewebblad: m.agro.basf.co.za • Intelex® en Kixor® is geregistreerde handelsmerke van BASF.

Hoe om die Afrika-mieliestamboorder meer doeltreffend te beheer

DR ANNEMIE ERASMUS, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Die Afrika-mieliestamboorder, *Busseola fusca* (**Foto 1**), is een van die mees ekonomies-belangrike insekplae op mielies in Afrika. Hierdie stamboorder kan tot 'n 100% oesverlies tot gevolg hê as infestasievlakke hoog is. Daar is daarom 'n voortdurende soektog na hoe om hierdie plaag te beheer.

In Suid-Afrika maak ons gebruik van chemiese beheer of Bt-tegnologie, wat die steunpilare van geïntegreerde plaagbeheer is. Om enige insek te beheer, is dit belangrik om die gedrag van só 'n insekplaag te verstaan sodat die beste beheerpraktyk gebruik kan word.

Ken die plaag se biologie

Daar kom twee tot drie duidelik-afgebakende motvlugte per seisoen in Suid-Afrika voor. Mielieplante word gewoonlik besmet deur óf die eerste óf die tweede generasie – afhangend van die plantdatum. Die wyfemotte (**Foto 2**) lê eierpakkies agter die blaarskede (**Foto 3**).

Pas-uitgebroeide larwes is donkerbruin van kleur en word ligter namate hulle ouer word. Pas nadat larwes uitgebroei het, migreer hul opwaarts na die kelk waar hulle begin voed. Larwes bly in die plantkelk vir 'n lang tydperk voordat hulle in die stam inboor.

Hierdie larwes vreet sowat twee weke lank in die kelk voordat hul uit die kelk afwaarts migreer om in die stam in te boor. Die duur van die larwale stadium is ongeveer ses weke, waarna larwes papies word. Die larwes verander in papies in die stam – wat sowat twee weke kan duur.

Die laaste generasie se larwes word nie papies nie, maar oorwinter in stoppelreste as larwes (**Foto 4**), wat die hoofbron van besmetting vir die volgende seisoen is. Die oorwinterende larwes word papies na die eerste lentereën, met temperatuurverhogings en met dag/nag-lengtes wat verander.

Uit hierdie papies spruit dan die eerste motvlug van die daaropvolgende seisoen voort.

Identifiseer skade vroegtydig

Pas nadat larwes uitgebroei het, migreer hul opwaarts na die kelk waar hulle begin voed en veroorsaak skade wat as “venstertjies” op die kelkblare vertoon (**Foto 5**).

Groter larwes vreet regdeur die kelkrol sodat kelkblare 'n ry gate vertoon wanneer hulle uitgroe. Dit staan bekend as “haelskade”.

Indien die groeipunt van die plant beskadig word, lei dit tot “dooiehart”-simptome (**Foto 6**), waar die kelkrol afsterf en verbruin. Wanneer die larwes die kelk verlaat, boor hulle in die stam in. Larwes kan ook koppe aanval – wat lei tot direkte oesverlies en selfs sekondêre patogene-infeksies.

Vroeë waarskuwingstelsel – feromoonvalletjies

Motvlugpatrone van die Afrika-mieliestamboorder kan gebruik word as 'n vroeë waarskuwingstelsel om te weet wanneer motte in die veld teenwoordig is. Vir hierdie stelsel word daar gebruik gemaak van feromoonvalletjies (**Foto 7**).

Feromone is die reukstof wat wyfemotte afskei om mannetjemotte tydens paring te lok. Motvlugte van die Afrika-mieliestamboorder kan só gemonitor word om te voorspel wanneer dit moontlik nodig sal wees om gebruik te maak van bespuitings.

Die afgelope twee seisoen het LNR-Graangewasse motvlugpatrone bestudeer deur gebruik te maak van feromoonvalletjies. Hierdie tipe data kan dan vergelyk word met data wat laas in die 1980's versamel is.

Hieruit kan dan 'n diens aan produsente gebied word om Afrika-mieliestamboorder dwarsdeur die seisoen effektief te beheer.

Chemiese beheer

Die ekonomiese drumpelwaarde is wanneer die vlak van besmetting die waarde van die verwagte opbrengsverlies en die koste van chemiese beheer oorskry. Hierdie waarde word tans aanvaar as 10% plante kelkskadesimptome het.

As gevolg van groot variasie in opbrengspotensiaal oor seisoene heen en tussen lokaliteite, is daar 'n behoefte om die ekonomiese drumpelwaarde te verfyn en soms aan te pas. Doeltreffende tydsberekening vir toediening van insekdoders is van kardinale belang.

Bespuitings moet vroegtydig geskied, terwyl larwes nog klein is en insekdoders met benatters hierdie larfies in die kelk kan bereik. Sodra die larwes in die stam of kop ingeboor het, sal chemiese beheer se geslaagdheid drasties afneem.

Bt-tegnologie

Deur gebruik te maak van Bt-mielies kan die Afrika-mieliestamboorder ook effektief beheer word. Bt-mielies is geneties gemodifiseer om die Bt-geen uit te druk en sodoende larwes te beheer sodra daar aan die mielieplant gevreet word.

Suid-Afrika het twee generasies van Bt-mielies wat verskillende Bt-gene uitdruk. Die eerste generasie Bt-mielie het weerstandsprobleme ervaar. Maak daarom seker van weerstandsprobleme in 'n area voordat Bt-mielies geplant word.

Die tweede generasie Bt-mielie beheer egter weerstandbiedende larwes en moet eerder geplant word indien weerstandsprobleme in die omgewing bekend is.

Dit is ook van uiterste belang om nog steeds gebruik te maak van die hoë dosis-toevlugsoord om weerstandsontwikkeling te voorkom.

Wanneer is die larfstadium kwesbaar?

Motte verkies mielieplante tussen die ouderdom van vier tot ses weke na opkoms om hul eiers te lê. Dit beteken dat kelkskade sigbaar sal wees indien daar infestasië is.

Onder hierdie omstandighede beteken dit dat die meeste larwes volgroeid sal wees net na pluimverskyning en dat dit minimum skade aan koppe sal aanrig.

Motte van die tweede generasie het gewoonlik nie die keuse van plante van verskillende ouderdomme waarop hul eiers kan lê nie, wat kan bydra tot ernstige skade aan koppe.

Larwes ontwikkel teen verskillende tempo's, wat partykeer verwarring kan skep as larwes van verskillende ouderdomme in dieselfde kelk teenwoordig is. Dit is egter nie herbesmetting nie. Larwes kan migreer na aangrensende plante indien dit beknop raak in die kelk wat oorspronklik geïnvesteer is. Hierdie migrasie is afhanklik van plantdigtheid en word deur verhoogde plantestand bevorder.

Tydens die laaste generasie larwes wat in die stambasis oorwinter, word oor die algemeen net een larf per stoppel gekry. 'n Groot aantal larwes dring plante laat in die seisoen binne sonder om ekonomies-belangrik te wees. Hierdie infestasië word gewoonlik na oes opgemerk en mag veroorsaak dat die vlak van infestasië oorskakel word. ■



- 1: Die Afrika-mieliestamboorderlarf.
- 2: Die Afrika-mieliestamboordermot.
- ▲ 3: 'n Eierpakkie van die Afrika-mieliestamboorder.
- 4: 'n Diapouselarf wat oorwinter in 'n mieliestoppel.
- ▲ 5: Sigbare kelkskade van 'n stamboorder.
- ◀ 6: "Dooiehart"-simptome waar die groeipunt beskadig is.
- ◀ 7: 'n Feromoonvalletjie.



Remitto stel hom ten doel om topgehalte landbouchemiese middels aan boere te lewer teen baie mededingende koste wat keer op keer in hul doel slaag.

Remitto se toegang tot 'n wye reeks oesbeskermingsprodukte word vanaf uitgesoekte en hoogs betroubare vervaardigers aangeskaf. Remitto hanteer uitgesoekte produkte vir 'n groot verskeidenheid gewasse en ander toepassings, insluitend insek-, swam- en onkruidodders, bevorderingsmiddels, plantgroeireguleerders, rot- en muisbeheermiddels, saadbehandelings, biologiese produkte, blaarvoedings en geselekteerde soja- en sonneblomsaad.

'n Omvattende verspreidingsnetwerk van agente diens die sentraal Suid-Afrika met groot sukses. Met die fokus stewig op effektiwiteit, kwaliteit en kompetendheid, spog Remitto met 'n hoogs ervare en bekwame span.



Vir meer besonderhede oor produkte en agente, besoek die webwerf by www.remitto.co.za of skakel gerus (056) 213 3072

 **remitto**
Leading the Field

Vernaamste gewasbeskermings- produkte te kus en te keur

DEREK ALEXANDER, direkteur, Remitto

Remitto is 'n landbouchemiese maatskappy gebaseer op Kroonstad en bied Suid-Afrikaanse produsente multigewasbeskermingspakette wat van toepassing sal wees op die belangrikste gewasse op hul plase – van mielies en sojabone tot suikerriet en sitrus.

Ons beskik oor 'n goed-opgeleide agenten netwerk, wat in sommige gevalle meer as 30 jaar ondervinding in die boerdery-omgewing het. Al ons agente is AVCASA-gekwalfiseer en CropLife-geakkrediteer en ontvang voortdurend eksterne opleiding deur spesialiste, sowel as deur verskaffers.

Die maatskappy se filosofie is om te verseker dat die produsent maksimum opbrengs op die belegging in sy boerdery behaal. Om dit te verwesenlik, fokus Remitto op die volgende aspekte vir ons kliënte:

- Verhoging van kontantvloei deur maksimum opbrengs op belegging te behaal;
- produksiedoeltreffendheid te optimaliseer;
- gemoedsrus te verseker deur betroubare oplossings te bied; en
- te verseker ons dat kliënte volhoubaar kan boer deur te belê in nuwe tegnologie soos Grower Management van Muddy Boots.

'n Wye reeks van vooraanstaande verskaffers se produkreeks word ook aan die produsent gebied. Een van ons hoofverskaffers is BASF, wie se reeks insekmiddels, onkruidodders en swamdoders nie net 'n resultaat lewer nie, maar meeste van hul produkte is onder die AgCelence®-sambreel, wat opbrengs verhoog, siekteweerstand bied en beter opbrengs lewer onder stresvolle toestande.

Remitto se ander hoofverskaffer is Adama, wat 'n wêreldwye verskaffer van gewasbeskermingsprodukte is en wat gemoedsrus verseker by die gebruik van hul produk. Ander verskaffers soos Sharda International, Dow, Metson, Hygrotech, Philagro en Typhoon Plant Protection speel ook 'n belangrike rol in ons multigewasbeskermingsprodukreeks.

Wat maak Remitto anders?

- Kliëntbehoeftefokus – hetsy produk, finansiering of bestuurs-tegnologie.
- Oplossinggefokus vir elke individuele produsent.
- Remitto is groot genoeg om aan al die kliënt se behoeftes te voorsien, maar tog klein genoeg om 'n verhouding met elke kliënt te hê.
- Ons fokus is gebaseer op langtermynverhoudings en daarom is dit belangrik om saam met elkeen van ons kliënte te groei en daardie groeiproses mee te maak en te verstaan.
- Ons gebruik toepaslike tegnologie – wat 'n praktiese rol in ons en ons kliënte se daaglikse bestuur speel.
- Innoverende hantering van koöpgroepe en ander korporatiewe boerderybesighede.
- Met die vestiging van DNA Crop Protection verskaf ons aan produsente die geleentheid om hulle te verskans teen prysskommelings van kommoditeitsprodukte. Grootmaataankope sal nooit weer dieselfde wees nie.

Dié maatskappy het tans 'n verspreidingsnetwerk van agente in die sentrale gedeelte van Suid-Afrika, hoofsaaklik Vrystaat, Noord-Kaap en KwaZulu-Natal. Verdere uitbreidings word tans in die Laeveld, Oos-Vrystaat, KwaZulu-Natal en Noord-Kaap geïmplementeer.

Remitto het ook verskeie strategiese alliansies met maatskappye soos Optimum Financial Services, Crop Systems, Dacom en verskeie ander om te kan verseker dat die produsent se boerdery volhoubaar is.

Ons veld- en kantoorpersoneel is gereed om die produsent in die komende seisoen van diens te wees met innoverende advies, bystand en dienslewering ten opsigte van produkte wat optimale opbrengs lewer. ■



◀ **Pieter Olivier (Remitto-agent)** by 'n BASF-inligtingsdag op Douglas.

Procedures in the diagnosis of plant diseases: The path to effective control measures

DRS ADRIAN ABRAHAMS and BELINDA JANSE VAN RENSBURG, ARC-Grain Crops, Potchefstroom

Plant health problems usually arise from a variety of abiotic (environmental factors such as cold, heat, salinity, drought) and biotic (plant pathogens causing diseases and insects damaging the plant) stress factors.

Unfortunately, the visual symptoms of these health problems are often similar. Both abiotic and biotic stresses cause major crop damage and result in significant crop losses annually. In order to effectively manage the impact of a certain disease, an accurate disease diagnosis is mandatory so that the impact of the disease can be managed effectively and timeously.

Studies have shown that failure to adequately manage a disease can often be traced back to a failure to correctly diagnose the problem, resulting in wasteful expenditure of chemicals and other control methods.

It is important to note that plants will invariably be affected by biotic and abiotic factors, often in combination. To break the disease cycle, producers must incorporate management strategies that will effectively reduce or control the disease.

In order to incorporate such management practices, accurate plant disease diagnosis plays a crucial role. Often, more than one strategy is necessary for optimal disease management but also, producers should consider any potential economic, environmental and social impacts when implementing such management strategies.

During the development of a disease, three elements are required, namely a pathogen (disease causing virus, bacteria or fungi), a susceptible host (the plant) and favourable environmental conditions for disease development.

The combination of these three elements are called the disease triangle. All three elements of the triangle must be present for the disease to develop. When one of the legs of the disease triangle are unfavourable, the disease cycle can be broken and the disease will not develop.

Abiotic factors

Abiotic disorders are usually caused by temperature, moisture, soil pH, air quality, light regime and nutrition. If any of these factors fluctuate from the optimum range for a given plant species, plant growth might be adversely affected.

Often abiotic factors causing symptoms are diagnosed as a plant disease. For example, sunburn of maize leaves (**Photo 1**) is often confused with northern corn leaf blight caused by a fungus. Upon misdiagnosis of the 'disease', the producer will then be advised to apply a fungicide, which will be ineffective in solving the problem and will cause the producer to incur unnecessary cost.

Abiotic disorders may also be caused by human interference, such as incorrect pesticide and fertiliser applications causing plant tissue to exhibit chlorosis and/or necrosis. A good approach to the sound identification of a plant disease is to start off by deductively eliminating any possible abiotic disorders and insect damage.

Symptoms caused by biotic factors

Insects

Many insects, including caterpillars and beetles, are relatively large and easy to spot. The damage that they cause is often visible as holes in the leaves (**Photo 2**) or fruit bodies of a plant, a frayed appearance of leaves chewed along leaf margins or deformed leaves.

Additional indications of the presence of insects include frass (dark coloured insect excreta) and sooty mold (a black superficial growth of a fungus on honeydew usually associated with sucking insects).

Viruses

Viral diseases can sometimes be difficult to identify because symptoms caused by viruses vary from plant to plant. The expression of these symptoms can also be affected by the plant's age and its growing conditions.

An example of a viral disease is mosaic viruses. This virus is mostly spread by sucking insects such as aphids and leafhoppers. Symptoms of this disease include leaves mottled with yellow, white, light and dark green spots or streaks (**Photo 3**). Occasionally, the leaves are reddish or purplish.

Infected plants grow poorly and may have other deformities or wavy leaves. Leaf margins appear torn because of unequal growth or feel rough because of swollen veins. Unfortunately, there are no control procedures in place for plants already infected by mosaic viruses. Infected plants must be removed and destroyed.

Preventative management practices will include the planting of resistant genotypes and the control of insect vectors with their weed hosts adjacent to fields.

Bacteria

The diagnosis and identification of bacterial diseases are done primarily on the disease symptoms that can be seen in the constant presence of large numbers of bacteria in an affected area.

For instance, *Erwinia* species usually cause stalk rot, crown rot, stem rot, or fruit collapse. Typical symptoms include water soaked lesions (**Photo 4**) exuding a pungent odour. Upon microscopic examination, one will be able to see bacteria oozing out of an infected plant part.

Management practices will include improved sanitation upon handling of the crop and the application of copper-based chemicals. Irrigation schedules can also be changed to the cooler afternoon where possible, because these bacteria multiply rapidly in warm and moist conditions.

Fungi

Fungi obtain their nutrients through absorption of organic matter and are the cause of the majority of plant diseases. They are capable of attacking all plant parts and show symptoms varying from root-, stalk- and ear rots to foliar diseases.

Some fungi cause localised lesions while others spread systematically within the plant. A number of fungi that affect the above

ground parts of a plant can be dispersed by air currents, rain or insects that serve as vectors for the fungi.

Symptoms of *Fusarium* spp. ear rot of maize for example, will vary greatly depending on the plant genotype, environmental conditions and disease severity. Infected kernels are often randomly scattered across the ear or found alongside feeding channels of the stalk borer. Such kernels appear whitish pink to lavender because of the fungal growth on them (**Photo 5**).

When the disease is severe, the entire ear will appear white and weathered with fungal growth present on and in between kernels. Management practices include the use of fungicides for leaf

diseases, sanitation and planting of cultivars with some form of resistance.

Once a disease is correctly diagnosed, a practical and effective disease management programme (often with more than one strategy) may then be recommended. However, with an inaccurate disease diagnosis, these actions will be in vain and will incur extra costs for the producer. To prevent a miss diagnosis, it is strongly recommended to consult with a trained plant pathologist who can identify the disease and recommend appropriate treatments.

For more information contact Drs Adrian Abrahams and Belinda Janse van Rensburg at 018 299 6100. ■



- **1: Sunburn symptoms on maize leaves can easily be confused with northern corn leaf blight.**
Photo: Dr Rikus Kloppers, Pannar
- **2: Insect feeding damage on a maize ear.**
Photo: Dr Annemie Erasmus, ARC-Grain Crops
- **3: Mosaic streak virus of maize.**
Photo: Prof Bradley Flett, ARC-Grain Crops
- **4: Water soaked lesion of an *Erwinia* infection in a maize stalk.**
- **5: *Fusarium* spp. infection on maize kernels characterised by a whitish pink cottony growth.**

'n Kykie na Alternaria en Sclerotinia op sonneblom

GERRIE LUDICK, landboukundige, IntelliGro

Saadsonneblomproduksie was die afgelope seisoen vir baie produsente – veral in die weste – 'n alternatief vir mielies. Wisselbou en onkruidbeheer – veral grasbeheer – was een van die redes vir dié besluit.

Dit was 'n uitstekende besluit en 'n groot aantal produsente het groot baat hierby gevind in terme van prys én opbrengs. Ons het gehoor van opbrengste op Hartbeesfontein van 4,25 t/ha. Dit is ongekend en gesien in die lig van verkoopsyfers van saad, gaan produsente hierdie jaar duisende hektare aanplant. Sonneblom-, oftewel "sondeblom"-produksie, soos baie produsente dit noem, is egter nie heeltemal so eenvoudig nie. Daar is 'n paar truuks.

Eerstens moet jy tydig wees en slegs die beste genetika in die mark aankoop, 'n goeie stand realiseer, goed bemes en beslis uitkyk vir plantsiektes. Twee blaarsiektes, naamlik Sclerotinia en Alternaria het hierdie afgelope seisoen amok gemaak en totale oeste vernietig – veral by produsente wat nie vroegtydig iets daaromtrent gedoen het nie. Om hierdie rede is dit nodig om die twee blaarsiektes van naderby te bekijk.

Alternaria

Lewensiklus

Hierdie patoogeen is saprofities. Dit beteken dit oorleef op dooie plante bo en onder die grond. Dit kan ook in saad oorleef. In die lente vervaardig die fungi spore, wat deur wind en reën versprei word. As gunstige weersomstandighede heers kan selfs sekondêre siklusse volg.

Wanneer die patoogeen die gasheer geïnfekteer het, ontwikkel donker kolle op die blare. Hierdie swam versprei baie vinnig en 'n oes kan binne 'n paar dae in sy totaliteit uitgewis word. Die plante sterf af en die spore bly weer voortbestaan tot die volgende seisoen.

Identifikasie

Nadat 'n plant geïnfekteer is, ontwikkel 'n paar merke op die blaaroppervlak. Dit is gewoonlik klein, ronde of vierkantige letsels, ligbruin in die binnekant en omring met donker, konsentriese sirkels. Die merke kom gewoonlik eerste op die onderste blare voor en daarna versprei dit na nuwe blare ook. Blare word gewoonlik eerste geïnfekteer, maar die infestasie versprei later na die stam en die saad ook. Hierdie swamsiekte word maklik verwar met septoria, wat minder aggressief is.

Habitat

Warm, vogtige weer is perfek vir die ontwikkeling van die patoogeen. Plante onder stres, hetsy as gevolg van wanvoeding, droogte of hitte, is meer vatbaar vir Alternaria. Die siektedriehoek, naamlik gasheer, klimaat en teenwoordigheid van die patoogeen speel hier 'n kritiese rol in die graad van infektering al dan nie.

Opsomming

Alternaria is hierdie seisoen reeds met ons. Moenie onkant gevang word en nie betyds beplan om hierdie siekte te fnuik nie.

Sclerotinia

Sclerotinia-kopvrot en -stamvrot is 'n groot uitdaging om te beheer vanweë sy wye gasheerreëks en sy vermoë om vir besonder

lang tydperke in die grond te oorleef. Sclerotinia-kopvrot en -stamvrot val nie net sonneblomme aan nie, maar ook 'n aantal ander breëblaargewasse soos sojabone, bone, lupines en sekere groentesoorte. Hierdie gewasse tree ook outomaties as gasheer vir die siekte op.

Lewensiklus

"Muisimis", die boeren naam vir sklerotium, is geharde swart struktuurtjies wat dikwels op die grond en op die stam van die sonneblom gesien kan word – of in die murg van 'n stam wat reeds verwelk het. Wanneer toestande gunstig is – tydens nat, koeler weersomstandighede – stel die "muisimis" spore vry wat deur die wind versprei word. Dooie plantweefsel, aan die agterkant van die sonneblomkop, kan as ingangspunt vir die verspreiding van die fungi dien, waarna kopvrot geïnisieer word.

Stamvrot word geïnisieer wanneer die fungi in die grond ontkiem en die sonneblom se wortels aanval. Die fungi bereik uiteindelik die penwortel van die sonneblom, wat veroorsaak dat noodsaaklike water en voedingstowwe nie opgeneem kan word nie. Verwelking en uiteindelik afsterwing van die sonneblom volg.

Identifikasie

Die ligbruin verkleuring van die sonneblomkop is een van die eerste tekens wat na infestasie van die fungi waargeneem kan word. Dit word gevolg deur die verwelking en uiteindelik die afsterwing van die sonneblomkop en boonste stamarea. Die sonneblom se saad sal ook uitval en "muisimis" (swart, harde strukture) sal in die sonneblomkop sigbaar wees.

Sclerotinia-stamvrot veroorsaak skielike verwelking van die plant, met 'n ligbruin area wat rondom die basis van die stam sigbaar word. "Muisimis" kan ook in die murg van die stam, by die punt van infeksie, gesien word. Sonneblomstamme breek boonop somtyds by hierdie punt van infestasie. Swak kopvul kan ook waargeneem word, omdat die sonneblom verhinder word om die nodige water en voedingstowwe op te neem.

Habitat

Sclerotinia kan vir jare in geïnfekteerde grond en op gasheerplantreste oorleef. Die siekte is die prominentste wanneer koel en nat weer voorkom.

Beheer

- Produsente wat reeds hierdie seisoen besmetting op hul lande gehad het, word aangeraai om die oesreste te verwyder – hetsy deur dit in te ploeg of te bewei.
- Die aankoop van gesertifiseerde saad met goeie weerstandbiedendheid teen siektes word sterk aanbeveel.
- Die vogstatus van 'n land, tesame met die langtermynweer-voorspellings, behoort in ag geneem te word wanneer die voorgename plantestand bereken word – om die risiko vir stresstoestande te beperk.
- Wisselboustelsels is altyd 'n goeie praktyk. Daardeur word die gasheer afgewissel.
- Die aanwending van harpinproteïen op 'n vroeë stadium word ook aanbeveel.
- Raadpleeg jou gewasoplossingspesialis in verband met die gebruik van geregistreerde chemiese middels. ■

Die Kragtige Kombinasie teen Onkruid



Roundup
PowerMAX®
HERBICIDE

- Effektief as enkelproduk of in kombinasie met geregistreerde produkte!
- Waarborg gewasveiligheid!
- Reënvas binne een uur na toediening

verskaffer van
gewasoplossings aan
die landbou-industrie

 **InteliGro**
intelligent crop solutions

&

MONSANTO
Roundup PowerMAX



Roundup PowerMAX® bevat glifosaat 540g/l. Versigtig. Reg. Nr. L7769 (Wet Nr. 36 van 1947)
Roundup PowerMAX® is 'n geregistreeerde handelsmerk van Monsanto Technology LLC.
Monsanto Suid-Afrika (Edms)Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2012, Tel: 011 790 8201

Noordelike mielieblaarskroei-infeksievlakke in Potchefstroom-area geëvalueer

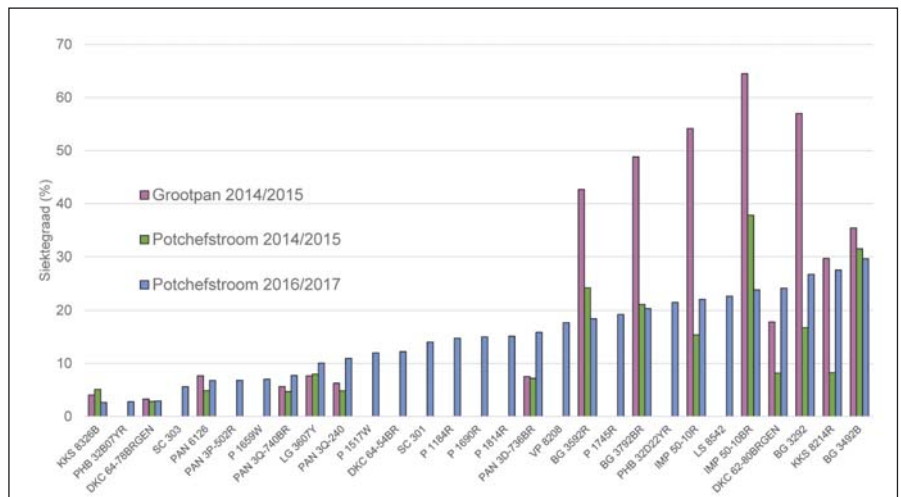
DR MARYKE CRAVEN, PROF BRADLEY FLETT en DIRK BRUWER, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

'n Effektiewe beheerstrategie vir verskeie plantsiektes sluit die gebruik van 'n verskeidenheid basters in, waarvan sommige – indien nie almal van hulle nie – die een of ander graad van weerstand teen die dominante siekte wat in die spesifieke omgewing voorkom, moet hê.

In die geval van blaarsiektes, kan sulke basters gekombineer word met chemiese beheer om sodoende die inokulumvlakke van die patoog wat die siekte veroorsaak, sowel as opbrengsverliese van die gewas, so laag as moontlik te hou teen die minimum insetkoste vir die produsent.

Vele produsente is maar te goed vertrou met die vernietigende aard van noordelike mielieblaarskroei (**Foto 1**). Hoewel die siekte meer geneig is om 'n "standaard"-probleem onder besproeiing te wees, sal droëlandprodusente kan saamgesels oor daardie een of twee nat jare wat noordelike mielieblaarskroei onverwags chaos veroorsaak het.

Die siekte kom nie net in besproeiingsgebiede waar die omgewingstoestande opti-



Grafiek 1: Noordelike mielieblaarskroei-siektegraad soos waargeneem gedurende 2014/2015 by Potchefstroom en Grootpan teenoor siektegraad soos waargeneem gedurende 2016/2017 by Potchefstroom.

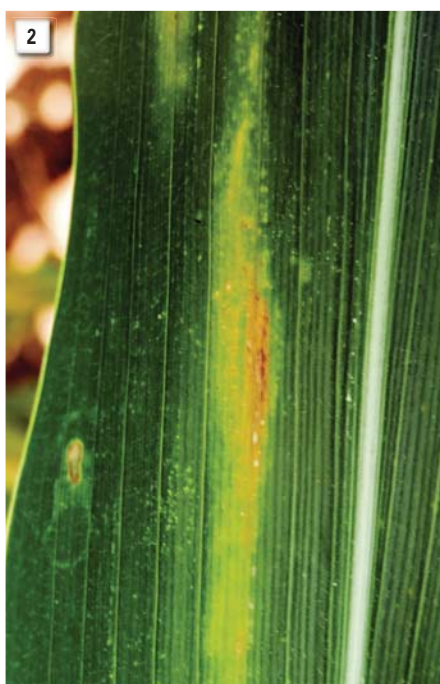
maal vir noordelike mielieblaarskroei-infeksie is voor nie, maar sal sporadies ook onder droëlandtoestande tot groot opbrengsverliese lei sou daar nat en koel toestande gedurende die groeiseisoen heers.

Ht1, *Ht2*, *Ht3* en *HtN* is die vier hoofweerstandsgene wat geassosieer word met noordelike mielieblaarskroei. Hierdie gene word algemeen in mielieteelprogramme geïnkorporeer om weerstandbiedende mieliebasters op die mark beskikbaar te stel.

Soms kan dit gebeur dat 'n spesifieke baster wat voorheen gelys was as weerstandbiedend teen noordelike mielieblaarskroei, nie meer weerstand toon nie. Verder kan dit ook gebeur dat weerstand teen die siekte wel vir 'n paar jaar in plek is, maar dat die baster dan skielik weer vatbaar word.

Die rede vir hierdie skielike gebrek aan of afbreek van weerstand is waarskynlik die gevolg van die toetrede van 'n nuwe ras ('n spesifieke groep swamme binne 'n patogeniese spesie wat net op sekere mielievariëteite infekteer) van die patoog wat nie voorheen in die spesifieke omgewing voorgekom het nie.

Anders gestel beteken dit eenvoudig dat daar verskillende vorme van dieselfde patoog bestaan, maar wat verskil in hul vermoë om die verskillende mieliebasters te kan infekteer. Weerstandbiedende basters vir noordelike mielieblaarskroei word steeds beskou as die eerste stap wat geneem kan word vir 'n geïntegreerde bestuurspraktyk wat homself ten doel stel om die voorkoms van die siekte te beperk.



1: Noordelike mielieblaarskroei-letsels.
2: 'n Letsel wat tipies op 'n weerstandbiedende baster waargeneem kan word.

Yield loss associated with northern corn leaf blight – *is it that bad for all cultivars?*

DR MARYKE CRAVEN, ARC-Grain Crops, Potchefstroom

Northern corn leaf blight is probably the most widespread leaf disease on maize in South Africa. It tends to be especially severe in the eastern parts of the country, e.g. KwaZulu-Natal and Mpumalanga. It is also common and causes serious yield losses, even in the drier western parts, particularly under irrigation systems along the Vaal, Modder and Orange river systems.

International literature estimated yield losses attributed to northern corn leaf blight to vary between 2% and 8% for every 10% increase in northern corn leaf blight (Photo 1) disease severity. In general, yield losses that most commonly occur are between 15% and 30%.

As part of a larger study currently being conducted on northern corn leaf blight, two field trials were planted by ARC-Grain Crops at Potchefstroom during mid-November and mid-December 2016 respectively.

Three irrigation maize hybrids were included, representing hybrids with different resistance or susceptibility. The aim of these trials was to create varying degrees of disease severity in order to establish the yield impact as experienced by the three cultivars as a result of infection. All treatments were replicated three times.

Due to the first trial being planted during mid-November, the establishment of northern corn leaf blight was slow, as opposed to the second planting date, where lesions were observed even before inoculation. From the results, it was clear that three cultivars differed regarding their inherent yield potential, with Cultivar 1 having the highest yield, followed by Cultivar 3 and lastly Cultivar 2.

Graph 1a and Graph 1b represents the eventual regressions plotted between yield (as percentage of control) and disease severity at dent stage obtained for the three cultivars at the two planting dates.

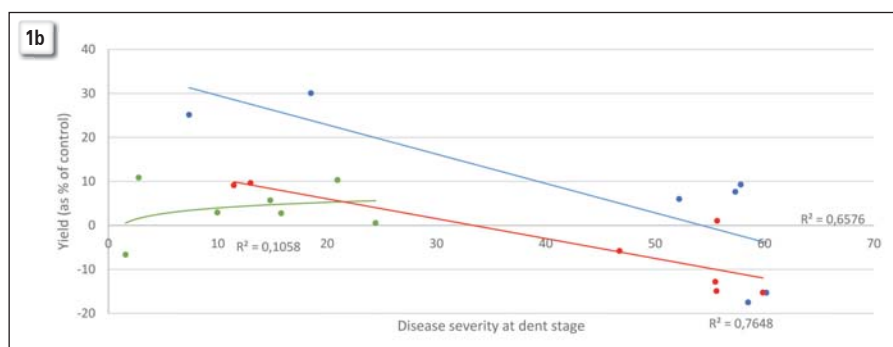
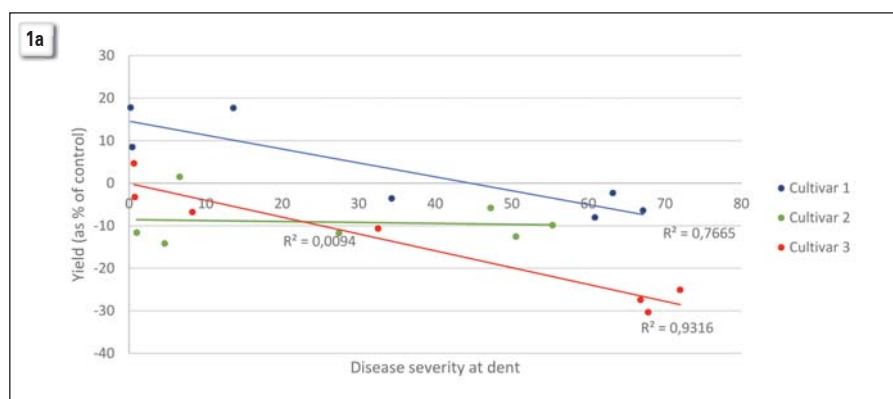


▲ 1: Northern corn leaf blight.

An initial observation was that the disease was only established with the first planting after inoculation was conducted, whilst it was already present in the second trial when inoculation commenced.

Where the disease was slow to establish (planting 1), Cultivar 1 suffered a 0,32% loss in yield for every 1% increase in disease severity as opposed to Cultivar 3 which had a 0,39% yield loss per 1% disease increase.

With the later planting (mid-December), we observed that Cultivar 1 now experienced a yield loss of 0,67% per 1% disease increase as opposed to Cultivar 3 which experienced a 0,45% yield loss per 1% disease increase.



Graph 1a and Graph 1b: Yield obtained as expressed as a percentage of an untreated control at various disease severities at dent stage as observed in a November planting date (a) and December planting date (b).



- 'n Breëblaaronkruiddoder in sojabone, grondbone, droëbone, peulgewasweidings en mielies
- Mengbaar met aanbevole grasdoders
- Ideaal vir gebruik in wisselboupraktyke

Vir meer inligting kontak die registrasiehouer: Dow AgroSciences Suider-Afrika (Edms) Bpk Reg. No. 1967/007147/07
 Paarl (021) 860 3620 • Pretoria (012) 361 8112 • Nood No. 082 887 8079
 Privaatsak X 160, Bryanston, 2021 • www.dowagro.co.za

GEBRUIK ALTYD VOLGENS AANBEVELINGS OP DIE ETIKET • Broadstrike™ 800WG bevat flumetsulam (Versigtig) • Reg. No. L6180, Wet No. 36 van 1947
 Broadstrike™ is 'n geregistreerde handelsmerk van Dow AgroSciences LLC

Broadstrike™
800WG
 HERBICIDE



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

© ™Trademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow

Noordelike mielieblaarskroei-infeksievlakke

Letsele op weerstandbiedende basters is geneig om kleiner te wees en minder te sporuleer.

Foto 2 toon 'n tipiese noordelike mielieblaarskroeiweerstandsletsel wat op weerstandbiedende basters voorkom. Die siekte versprei nie so vinnig nie en skade aan die blare is ook minder. Dit is egter belangrik dat die produsent moet verstaan dat die weerstand wat 'n spesifieke baster teen noordelike mielieblaarskroei het, kan verskil tussen verskillende omgewings – afhangende van watter noordelike mielieblaarskroei dominant in die spesifieke omgewing is.

Dit is raadsaam om uit te vind in watter omgewing die betrokke baster aanvanklik vir weerstand teen noordelike mielieblaarskroei geëvalueer is. Produsente word aangeraai om verskillende weerstandbiedende basters aan te plant om sodoende die risiko verder te verminder.

Voortdurende monitoring van die mieliebaster vanaf blom (veral by aanplantings

onder besproeiing), is steeds krities al word daar van weerstandbiedende basters gebruik gemaak. Sodoende kan die produsent nie onverhoeds betrap word nie.

Gedurende die 2016/2017-seisoen is 30 ultrakort mieliebasters in Potchefstroom geëvalueer. Die doel van hierdie proef was om die mieliebasters te toets vir hul vatbaarheid vir noordelike mielieblaarskroei sodat daar bepaal kon word hoe die verskillende basters presteer onder die siektedruk van noordelike mielieblaarskroei-rasse wat spesifiek in die Potchefstroom-omgewing voorgekom het.

Omdat lokaliteit en seisoen 'n rol kan speel in die voorkoms van noordelike mielieblaarskroei, het ons die siektegraad wat gedurende die afgelope seisoen by Potchefstroom waargeneem is, vergelyk met die siektegraad wat waargeneem is gedurende 2014/2015 tydens die evaluering van LNR-kultivarevaluasieproewe by Potchefstroom en Grootpan, onderskeidelik (**Grafiek 1**).

'n Aantal nuwe kultivars wat nie deel was van die groep wat tydens die 2014/2015-seisoen geëvalueer is nie, is ook gedurende 2016/2017 ingesluit. By Potchefstroom is daar oor die algemeen soortgelyke infeksievlakke oor die twee seisoene waargeneem, met enkele kultivars wat gedurende die 2016/2017-seisoen hoër infeksievlakke ervaar het as met die 2014/2015-seisoen.

Produsente kan hierdie inligting as riglyn gebruik wanneer hulle met die onderskeie saadvertegenwoordigers gesels en besluite neem oor watter basters hulle die komende seisoen wil plant. Deur kennis te dra van die baster se vatbaarheid vir noordelike mielieblaarskroei, sal produsente meer ingeligte besluite kan neem rakende siektebeheerprogramme vir die komende seisoen.

Produsente is welkom om die outeurs van die artikel te kontak by 018 299 6100 met enige verdere vrae in hierdie verband. ■



Yield loss associated with northern corn leaf blight

Cultivar 2, on the other hand, managed to maintain its yield irrespective of the disease severity observed at dent stage, which was as high as 60%. As however mentioned, the hybrid in general had a lower yield potential, which points to the 'yield penalty' that is speculated to be associated with the incorporation of resistance into crops.

Although the findings discussed here only represent one-year data, a number of important aspects were again emphasised by the study.

Early infections will result in greater disease losses. As observed during our 2016/2017 trials, the early planting were slow to develop

disease, most probably due to the climate not being ideal for disease development.

The two susceptible cultivars (Cultivar 1 and Cultivar 3) at this point had very similar yield losses (0,32% and 0,39% per 1% increase in disease severity). With the second planting date, the disease was already established very early, resulting in Cultivar 1 having a higher rate of yield loss compared to Cultivar 3.

Cultivar 2, initially included as a resistant variety, ended up having a disease severity of close to 60% at dent stage of the first planting, yet not suffering any significant yield losses.

From this observation two things must be highlighted. The first is that applying fungicide on this cultivar did not significantly increase the yield, even when compared to the plots where the cultivar suffered almost 60% disease severity.

The second aspect is, however, that even though it had resistance, the eventual yield obtained was still lower compared to that of the other two cultivars which were severely susceptible.

Producers are welcome to contact Dr Maryke Craven at 018 299 6100 with any further questions. ■



Onkruidbeheer bly een van die belangrike bestuursbeginsels

MAGDA DU TOIT, bestuurder: Korporatiewe Skakeling en Kommunikasie, Monsanto SA

Miljoene rande word jaarliks wêreldwyd aan navorsing spandeer met die oog op die beheer van peste en plae in tuine, wingerde, boorde en landerye.

Een van die gewildste en mees algemene middels wat in tuine, parke, die landbou en bosbou ingespan word om onkruid te beheer, is glifosaat. Glifosaat is 'n onselektiewe middel wat veral effektief is in die beheer van grasse en kruidagtige onkruide.

Dit werk so goed omdat glifosaat deur die plant se blare en sagte stamme opgeneem word en regdeur die res van die plant vervoer word – selfs tot in die wortels en ondergrondse stoororgane soos knolle en bolle. Glifosaat se unieke werking binne-in plante behels inhibering van een enkele ensiem wat alleenlik in plante voorkom. Glifosaat beheer daarom net plante en nie mikro-organismes of diere en insekte nie en bowendien is dit skadeloos vir mens en dier.

Omdat glifosaat sistemies is, sal plante wat met glifosaat gespuut is, stadig oor 'n paar dae of weke doodgaan en geen deel van die plant behoort te oorleef nie.

Geen produkte vir gebruik in landbou of huistuine wat chemies van aard is, met ander woorde, waar die aktiewe bestanddeel 'n chemikalie is wat onkruid, plantsiektes en skadelike insekte bekamp, mag verkoop word alvorens dit nie deur 'n streng evalueringsproses gegaan het nie. Dié middels word in Suid-Afrika gereguleer volgens bepalings van die Wet op Misstawwe, Veevoere, Landboumiddels en Veemiddels (Wet 36 van 1947). Dié wet het baie duidelike voorskrifte waarvolgens die produkgehalte en -werking van chemiese middels op grond van navorsings- en ontwikkelingsproewe geëvalueer word.

Dit is belangrik om onder geen omstandighede ongeregistreerde middels te koop of te gebruik nie. Kyk uit vir die L-nommer (hoofletter L gevolg deur vier syfers, byvoorbeeld L 1234) op die etikette van chemiese beheermiddels. Dit dui aan dat 'n landbouhulpmiddel behoorlik geregistreer is. Volgens Wet 36 van 1947 moet die L-nommer prominent op etikette van alle geregistreerde produkte aangedui word.

Dit is essensieel dat die etiket mooi gelees en die aanwysings noukeurig nagevolg word. Nie net vir die beste werking van die produk wat jy gekoop het nie, maar ook omdat die veiligheid van jou en jou gesin afhang van die korrekte gebruik van enige chemiese middel.

Volhoubare landbouproduksie is vir Monsanto baie belangrik en ons probeer alles in ons vermoë om saam met ons kliënte daaraan te werk om die afskeiding van kweekhuisgasse in die atmosfeer te verminder. Ons ondersteun ons kliënte om verminderde bewerkingspraktieke te implementeer omdat dit 'n groot rol speel in die vermindering van grond- en watererosie, sowel as die verdamping van vog uit die grond.

Goeie plaagbeheer is die verskil tussen sukses en mislukking op die plaas. Onkruidbestuur word gedoen met die oog daarop om opbrengsverlies te verhoed deur kompetisie tussen die gewas en



▲ Skandeer dié QR-kodes en lees meer oor glifosaat.

ongewenste plante uit te skakel, terwyl insekbeheer plantskade beperk sodat die plant steeds optimaal kan groei en produseer.

Onkruidodders verbeter die opsies vir onkruidbeheer, want die werking daarvan is minder afhanklik van omgewingsfaktore soos klimaat en grondsoort as wat die geval is met meganiese beheer. As die grond te nat is om te bewerk, kan onkruidodders toegedien word en juis dan baie goed werk. Onkruidodders kan ook deur die besproeiingstelsel of met 'n vliegtuig toegedien word.

Om die risiko van onkruid wat weerstand teen onkruidodders opbou te bestuur, is net so belangrik in volhoubare produksie en daarom is die volgende bestuurspraktieke noodsaaklik:

- 'n Rekordhoudingstelsel van die onkruidodders wat op 'n land gebruik is.
- 'n Onkruidbeheerprogram met teenweerstandstrategieë – wat wisselbou, hooimaak voor saadstorting en ander praktieke insluit.
- Monitering van die doeltreffendheid van die program en die notulering van afwykings.
- Hou by die voorgeskrewe aanbevelings en toedieningshoeveelhede wat op die etiket aangedui word.
- Kombinasie van meer as een onkruidoder – gebruik onkruidodders met verskillende metodes van werking.

Monsanto se tegnologie maak dit vir produsente makliker om bewaringspraktieke te volg, want dit bied:

- Toegang tot bewaringsbewerkingspraktieke.
- Breëspektrumonkruidbeheer.
- Effektiewe beheer van eenjarige en meerjarige grasse en breëblaaronkruid.
- Grootsadige onkruid, soos olieboom, word effektief beheer – wat lei tot verlaagde kostes en uitskakeling van ongewenste sade in die graanmonster.
- Bewese gewasveiligheid.
- Geen stremming op gewas, met die gevolg dat die plant volle genetiese potensiaal verwesenlik.
- Toedieningsbuigsamheid.
- Effektiewe onkruidbeheer vanaf opkoms tot voor oes.
- Onkruidgrootte en nie grondkleipersentasie nie, bepaal die onkruidodderdosies en gevolglik word daar ook net gespuut indien die onkruid teenwoordig is.
- Wisselbou-opsies kan ten volle geakkommodeer word.

Raadpleeg altyd die produk se etiket. ■



Roundup PowerMAX[®] HERBICIDE

Maak staat op suksesvolle onkruidbeheer ...

Met die regte kombinasie en gebruik van Roundup Ready[®]-produkte.

Suksesvolle onkruidbeheer in **Roundup Ready[®]**-mielies verg bloot die perfekte kombinasie van die regte produkte, soos Monsanto se **Roundup PowerMAX[®]**-produkte wat deel uitmaak van 'n onoortreflike onkruidbeheerprogram vir mielies.

Roundup PowerMAX[®]:

- Is effektief as enkelproduk of in kombinasie met ander geregistreerde produkte; en
- Waarborg gewasveiligheid.

Vir effektiwiteit en gewasveiligheid, asook korrekte gebruik van die produk, verwys na die produketiket vir volledige gebruiksaanwysings. Slegs met die korrekte en verantwoordelike gebruik van **Roundup PowerMAX[®]**, het jy uitstekende beheer oor onkruid en sal jou mielies en jou wins groei.

Roundup PowerMAX[®] plaas jou in beheer.

011 790-8200 | www.monsanto.co.za

Kliënte is welkom om ons op ons kliëntediens-telefoonnommer of e-posadres te kontak: 011 790-8200 of customer care.sa@monsanto.com

Roundup PowerMAX[®] bevat gliofosaat 540 g/ℓ. Versigtig. Reg. No. L7769 (Wet No. 36 van 1947). Gebruik onkruidodders op 'n veilige manier. Lees altyd die etiket en produkinligting voor gebruik. Monsanto, Roundup Ready[®] en Roundup PowerMAX[®] is geregistreerde handelsmerke van Monsanto Technology LLC. Monsanto Suid-Afrika (Edms) Bpk, Posbus 69933, Bryanston, 2021.

Eenjarige plante met natuurlike weerstand kortwiek aalwurms

DR SONIA STEENKAMP, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Zacharias Janssen en sy seun was Hollandse brilmakers wat in die 16de eeu geleef het. Die twee brilmakers het 'n bietjie met lense rondgespeel en in 1590 die heel eerste mikroskoop ontwikkel. Skielik kon ons 'n onsigbare wêreld sien – wat ons nie geweet het bestaan nie.

Anton van Leeuwenhoek het die mikroskoop in die 17de eeu verder ontwikkel en verbeter. Vandag het ons mikroskope wat hierdie klein wêreldjie letterlik duisende kere kan vergroot.

Needham was die eerste persoon wat in 1743 besef het dat daar aalwurms bestaan wat op plante parasiteer.

Dit is danksy die vernuftige Hollanders en Needham dat ons vandag bewus is van aalwurms en weet dat dit hulle is wat die lewe vir ons produsente moeilik kan maak.

Ons weet nou dat daar heelwat plant-parasitiese aalwurms bestaan wat op ons gewasse kan parasiteer. Die mens was ook nie links nie en het oorlog teen die klein peste verklaar. Die eerste hoogs suksesvolle aalwurmdoders het in die veertigerjare van die vorige eeu die lig gesien.

Hierdie aalwurmdoders was só suksesvol in die beheer van aalwurms dat telers hulle meer daarop kon toespits om vir beter oesopbrengste te teel, sonder om bekommerd te wees of die plante nog weerstand teen aalwurms sou hê of nie.

Vandag sit ons met die tameletjie dat daar maar relatief min gewasse en kultivars is wat nog natuurlike weerstand teen aalwurms het.

TABEL 1: MIELIEKULTIVARS MET WEERSTAND TEEN MELOIDOGYNE INCOGNITA EN M. JAVANICA.

PANNAR	MONSANTO	PIONEER
BG 4296	DKC 80-40BRGEN	33Y85
BG 3492B	DKC 62-80BR	
PAN 3Q222	DKC 62-80BR	
PAN 5Q751BR		
PAN 5Q649R		

TABEL 2: KORINGKULTIVARS MET WEERSTAND TEEN MELOIDOGYNE INCOGNITA EN M. JAVANICA.

PANNAR	LNR-KLEINGRAAN	SENSAKO
PAN 3489	Kariega	ABPT 12-08
PAN 3161	Tankwa	ABPT 12-10
PAN 3368	Caledon	ABPT 12-11
PAN 3471	Senqu	KPT 12-11
PAN 3379	Sabie	KPT 12-07
PAN 3497	Ratel	KPT 12-08
PAN 3118	Limpopo	WPT 12-06
PAN 3478	Matlabas	WPT 12-04
PAN 3400	Elands	WPT 12-05
PAN 3515		

Die feit dat daar min natuurlike weerstand teen aalwurms is, bring natuurlik eiesoortige probleme mee. Somtyds is dit nie genoeg om net aalwurmdoders te gebruik nie. Verskeie faktore kan 'n rol hierin speel, soos byvoorbeeld baie reën net nadat die aalwurmdoder toegedien is. Die reën sal die aalwurmdoder afwas.

Nog 'n voorbeeld is waar mikroskopiese klein organismes die aalwurmdoders te vinnig afbreek sodat dit nie die aalwurms suksesvol kan beheer nie. Aalwurmkundiges moes daarom weer terug in tyd beweeg om te gaan soek na die weerstand wat ons weens selektiewe teling vir beter opbrengste verloor het. Gelukkig is Moeder Natuur soms vergewensgesind en het sy so 'n bietjie weerstand hier en daar gered. Ons moet net hard genoeg daarna soek.

Daar is heelparty plant-parasitiese aalwurms wat ons versondig, maar nie almal is so gevaarlik vir al die gewasse nie. 'n Sprekende voorbeeld hiervan is die peulaalwurm. Peulaalwurms is 'n wesenlike probleem vir 'n grondboneprodusent en kan vir hom groot finansiële skade berokken.

Alhoewel die produsent se grondbone daarmee heen sal wees, sal die peulaalwurm glad nie skade aan enige van sy ander gewasse aanrig nie. Knopwortel- en letselaalwurms is nou weer perde van 'n heel ander kleur.

Hierdie aalwurms het 'n baie wye gasheerreëks en is in staat om op feitlik enige gewas te parasiteer en skade aan te rig. Aalwurmkundiges sal dus eerste weerstand gaan soek teen knopwortel- of letselaalwurms.

Kan 'n gewas/kultivar weerstand teen al die aalwurms hê?

Ongelukkig is dit so dat 'n gewas of kultivar van 'n gewas nie somer weerstand teen meer as een aalwurmspesie het nie. Die besluit moet dus vooraf geneem word oor watter aalwurmspesie op 'n gegewe stadium die meeste probleme vir die oorgrote aantal produsente sal gee en dan moet daar op daardie aalwurmspesie gekonsentreer word.

Weerstand teen knopwortelaalwurm

Opnames wat deur LNR-Graangewasse en Noordwes-Universiteit gedoen is, toon dat knopwortelaalwurm op hierdie stadium die grootste probleem vir die meeste eenjarige gewasse is.

TABEL 3: HAWERKULTIVARS MET WEERSTAND TEEN MELOIDOGYNE INCOGNITA EN M. JAVANICA.

LNR-KLEINGRAAN	SENSAKO
Drakensberg	Targa
Witteberg	Pallinup
SWK001	Quamby
Towerberg	Savena1
Simonsberg	Hakea
Overberg	Yallara
Maluti	Quantom
Kompasberg	Moola
Heros	Vasse

Gasheerweerstand teen knopwortelaalwurms in plaaslike sojaboonkultivars

DR DRIEKIE FOURIE en AKHONA MBATYOTI, Geïntegreerde Plaagbestuur, Noordwes-Universiteit en ANNELIE DE BEER, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Knopwortelaalwurms is wyd verspreid en is 'n groot uitdaging in plaaslike sojaboonproduksiegebiede. Die dominante knopwortelaalwurmspesies wat wortels van sojabone en ander wisselbougewasse aanval en oesverliese veroorsaak, is *Meloidogyne incognita* en *Meloidogyne javanica*.

Hierdie twee spesies kom as enkel of gemengde bevolkings in landbougrond in graanproduksiegebiede voor en veroorsaak kenmerkende galle of knoppe op wortels van sojaboonplante (Foto 1).

Die gebruik van weerstandbiedende sojaboonkultivars of swak gasheerkultivars om knopwortelaalwurmbevolking te verlaag, is een van die beste aalwurmbeheerstrategieë om sojabone en opvolggewasse volhoubaar te verbou. 'n Weerstandbiedende kultivar is in hierdie geval geklassifiseer as een wat na 'n 56 dae glashuisevaluasie 'n bevolking van *M. incognita*, wat laer was as dié aanvanklike bevolking waarmee die saailing besmet is, onderhou het.

'n Swak gasheerkultivar is geklassifiseer as een wat na die 56 dae evaluasietydeperk minder as 10% van die aalwurmbevolking onderhou het, vergeleke met die bevolking wat in wortels van 'n uiters vatbare kultivar teenwoordig was.

Gasheerweerstand is omgewingsvriendelik en 'n alternatief vir aalwurmdoders. Geen aalwurmdoder op sojabone is in Suid-Afrika geregistreer nie. Daar is slegs twee kultivars (Tabel 1) wat weerstandbiedendheid teen

M. incognita in glashuisevaluasies getoon het, terwyl 'n hele paar kultivars as swakker gasheer geïdentifiseer is (Tabel 1).

'n Weerstandbiedende sojaboonkultivar kan bevolkings van *M. incognita* tot met 98% verlaag (in vergelyking met dié wat in wortels van 'n vatbare kultivar onderhou word) en swak gasheerkultivars tot en met 90%. Kultivars wat in hierdie evaluasies vir knopwortelaalwurmweerstand getoets is, is ingesluit in LNR-Graangewasse se kultivarproewe.

Geen enkele aalwurmbeheerstrategie is die antwoord om aalwurmpeste suksesvol te beheer nie. Integrasie van verskillende be-



▲ 1: Galle/knoppe op wortels van sojaboonkultivars wat met knopwortelaalwurms besmet is. Foto: Dr Driekie Fourie, Noordwes-Universiteit

heerstrategieë behoort gevolg te word om volhoubare gewasproduksie in landbougrond waar aalwurmpeste teenwoordig is, te verseker.

Kontak dr Driekie Fourie by 018 293 3683 of driekie.fourie@nwu.ac.za indien jy enige vrae in dié verband het. ■

TABEL 1: SOJABOONKULTIVARS WAT AS WEERSTANDBIEDEND EN/OF SWAK GASHEER GEKLASSIFISEER IS TYDENS GLASHUISEVALUASIES.

KULTIVAR	WEERSTANDBIEDEND	SWAK GASHEER
DM 6.2i RR	x	
Egret	x	
DM 6.8i RR		x
LS 6146 R		x
LS 6161 R		x
LS 6240 R		x
LS 6248 R		x
LS 6261 R		x
LS 6444 R		x
LS 6453 R		x
NS 7211 R		x
PAN 1500		x
PAN 1583 R		x
PAN 1614 R		x
PHB 95 Y 20		x

Twee knopwortelaalwurmspesies steek keer op keer kop uit en in die meeste lande bestaan 'n knopwortelaalwurmpopulasie uit 'n gemengde populasie van *Meloidogyne incognita* en *M. javanica*.

Om só 'n populasie suksesvol te kan beheer, moet die plant weerstand hê teen beide van hierdie knopwortelaalwurmspesies. Saadmaatskappye het hul gewildste mielie-, sonneblom-, hawer- en koringkultivars gestuur sodat LNR-Graangewasse dit kon toets vir weerstand teen een of beide van hierdie knopwortelaalwurmspesies. Sien Tabel 1 tot Tabel 3 vir die resultate daarvan.

Feitlik geen sonneblomkultivars wat tot dusver getoets is, toon weerstand teen knopwortelaalwurm nie. Slegs Prosol 101CL van Sensako het weerstand teen *M. incognita*.

Slegs kultivars met weerstand teen beide van die aalwurmspesies sal deur ons aanbeveel word. Saadmaatskappye gebruik die inligting om

weerstandbiedende kultivars weer in hulle teelprogram in te sluit as bron van weerstand vir nuwe kultivars.

Deur van gasheerweerstand gebruik te maak, kan knopwortelaalwurmpopulasies effektief beheer word – mits die aalwurmbesmetting nie uit die staanspoor buitensporig hoog is nie. Producent word aanbeveel om van die kundige advies van die area-agent gebruik te maak om sodoende kultivars te selekteer wat in die produsent se area aangepas is en daarom die beste sal presteer.

Gasheerweerstand is 'n veilige en goedkoper manier om aalwurms te beheer, maar is nie noodwendig die alfa en die omega van aalwurmbeheer nie. 'n Geïntegreerde benadering wat byvoorbeeld ook chemiese of biologiese beheer, asook wisselboupraktike, insluit kan die produsent help om die aalwurmbevolking te verminder.

Kontak dr Sonia Steenkamp by steenamps@arc.agric.za in verband met vrae oor die artikel. ■

Molecular differentiation between South African Russian wheat aphid biotypes

– with a twist...

DRS SCOTT SYDENHAM and VICKI TOLMAY, ARC-Small Grain, Bethlehem

Crop pests have plagued producers since the infancy of agriculture. It has recently been predicted through extensive modelling that most agriculture regions of the world will reach pest saturation point by 2050.

Third on the top ten list of diseases and pests expected to reach saturation point on grain crops is the aphid species complex (as a group). This is on the back of the demand and need for higher yielding crops, as more than a 50% increase in food production is required to meet global demand of the ever-growing human population.

Global redistribution and introduction of pest insect species by and in response to human activities has become defining. The arrival of invasive exotic insect pests of various crops is undeniably negative for international food security and national agricultural sustainability.

The Russian wheat aphid (RWA), (*Diuraphis noxia*), insect species is clonal, and all female offspring are identical to the mother aphid. In South Africa, there is no documented evidence of male aphids of *D. noxia*, which eliminates the possibility of sexual recombination.

Telling the difference between the biotypes is particularly difficult and the screening process is cumbersome. The biotypes are classified according to the reaction of a set of international differential wheat lines which contain different Dn (Dn1-9, Dnx and Dny) resistance genes.

This process takes a month to complete and is very labour intensive. Recently the genome of Russian wheat aphid was published and very limited, if any, variation was found at DNA sequence level between different biotypes around the world.

The local context

In South Africa the Russian wheat aphid has been a significant insect pest on wheat for decades. Russian wheat aphid was an infamous insect pest of winter/facultative wheat under dryland production, causing significant yield losses in the mid-1980s and 1990s in South Africa.

With the steady decline in area planted to wheat since the 2000s – especially in the Free State Province – the presence of damagingly high Russian wheat aphid numbers in producers' fields has become less common and sporadic.

There is evidence in the last few seasons that certain RWASA biotypes have acquired specific secondary host preferences and have been found in the fields of irrigated spring wheat, as well, suggesting potential biotype adaption. Importantly for now, the number of Russian wheat aphid found in the Western Cape and irrigation production areas remain low.

With climate change the availability of secondary hosts and the increasing trend in global human travel, the development of new virulent Russian wheat aphid biotypes and/or introductions into

new wheat production regions appear unavoidable. This was the case in 2016, when Australia had its first ever incursion of an unidentified Russian wheat aphid biotype.

Currently, there are four known biotypes of Russian wheat aphid in South Africa, RWASA1 (identified in 1978), RWASA2 (identified in 2005), RWASA3 (identified in 2009) and RWASA4 (identified in 2011). The current cultivar spectrum has good resistance levels to RWASA1 and RWASA2, with lower resistance levels to RWASA3 and limited, if any to RWASA4.

This high resistance level to RWASA1 and RWASA2 is primarily due to the constant investment in pre-breeding for Russian wheat aphid host plant resistance done at ARC-Small Grain. The limited number of resistant cultivars available to RWASA3 and RWASA4, could be due to the shorter time that has transpired since these biotypes were found, as resistant cultivars take many years to develop. What is concerning, is the RWASA4 biotype is becoming more prevalent in survey studies.

In the last five years, a number of studies across different insect species (honey bees, termites and ants) have been successful in exploiting epigenetic variation to identify potential biomarkers. Epigenetic variation refers to variation in the presence of methyl-groups that are attached to the DNA of a species. In these studies methylation sensitive, molecular techniques were used to identify differences in methylation patterns attached to the DNA.

These different methylation patterns are commonly known as biomarkers. Differences in methyl groups attached to the single base pairs of DNA have shown to influence gene expression epigenetically.

“ Being able to tell the difference between the Russian wheat aphid biotypes quickly and effectively will enable scientists to spend their time studying the ecology and life history of the different biotypes. ”



Grain SA/Sasol photo competition

These differences in methylation were identified within different insect species and have shown to influence insect specialisation (for example the different roles/activities that different bees in a hive perform) or the adaptation and virulence of insect species.

Looking towards a brighter research future

Being able to tell the difference between the Russian wheat aphid biotypes quickly and effectively will enable scientists to spend their time studying the ecology and life history of the different biotypes. With this information, predictions could be made as to which biotype(s) would be better adapted to which environmental conditions, allowing breeders to pre-emptively develop resistant cultivars.

In total 512 different primer combinations were tested with just a handful showing differences between the four RWASA biotypes. More primer combinations showed differences in RWASA2 and RWASA4 biotypes, suggesting the presence of more methylation pattern variation.

From years of phenotypic screening experience with RWASA biotypes, this is an interesting result as RWASA2 and RWASA4 appear the more virulent and aggressive biotypes. RWASA3 and RWASA1 were harder to differentiate.

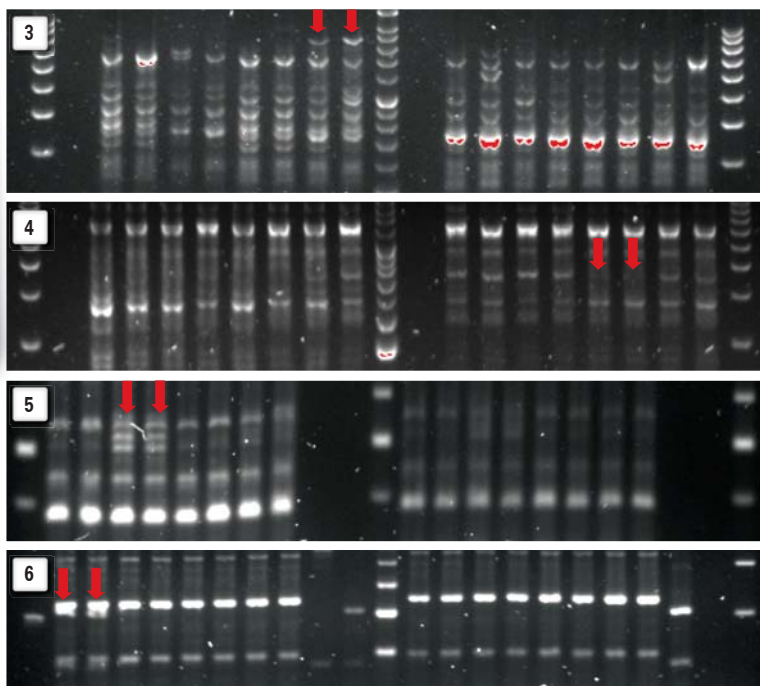
In other insect species, methylation has been linked to virulence changes. A few promising biomarkers that clearly identify each of the four RWASA biotypes have been identified, namely primer pair A (RWASA4), primer pair B (RWASA3), primer pair C (RWASA2) and primer pair D (RWASA1). The red arrows in each photo (**Photo 3** to **Photo 6**) identify the unique biomarker for each RWASA biotype.

This is very encouraging because previously published SSR and RAPD markers had been tested on the four RWASA biotypes without successful differentiation. These international publications reported on DNA based markers that could distinguish the specific Russian wheat aphid biotypes that had been compared in those studies but not necessary all Russian wheat aphid biotypes.

This methylation sensitive methodology might be the key to identifying biomarkers for all Russian wheat aphid biotypes around the world and could possibly be a potential tool to identify or track Russian wheat aphid biotype introductions.

Before publishing this data in a scientific journal, further evaluation of these specific biomarkers will be done for the four RWASA biotypes to validate their repeatability on both blind and mixed biotype samples.

For further information, contact Drs Scott Sydenham or Vicki Tolmay at 058 307 3400 or sydenhams@arc.agric.za.



- ▲ 1: A typical Russian wheat aphid family going for a walk.
- ▼ 2: Russian wheat aphid resistant cultivar versus a susceptible cultivar Russian wheat aphid damage in the field (1980s).
- ▼ 3: Primer pair A (RWASA4) – left (methylation sensitive) and right (methylation non-sensitive).
- ▼ 4: Primer pair B (RWASA3) – absent – left (methylation sensitive) and right (methylation non-sensitive).
- ▼ 5: Primer pair C (RWASA2) – left (methylation sensitive) and right (methylation non-sensitive).
- ▼ 6: Primer pair D (RWASA1) – left (methylation sensitive) and right (methylation non-sensitive).



Verminder onkruidodderstres

GREGORY BENDER, direkteur, Dux Agri

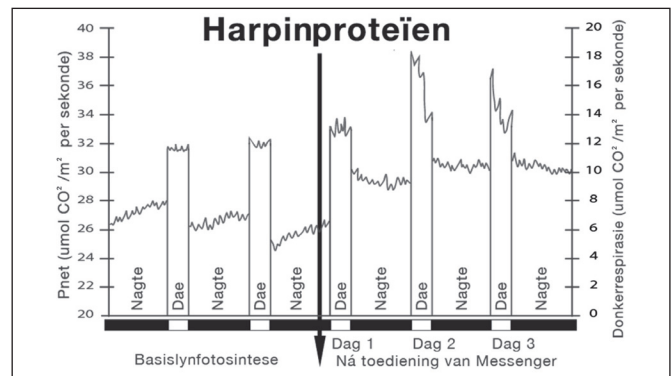
Glifosaat beïnvloed drie belangrike prosesse in Roundup Ready-gewasse, wat lei tot "plantstres": Dit verminder fotosintese, verlaag voedingstofmobilisasie en verkort die ontgiftingstydperk. Plantstres kan van vyf dae tot 'n paar weke duur.

Deur harpinproteïen (ProAct) en glifosaat saam toe te dien, word gemelde faktore aangespreek en dit gee aanleiding tot gesonder plante wat hoër opbrengste tot gevolg het.

Ná behandeling met ProAct begin die plant vinnig reageer om fotosintese te verhoog (met gemiddeld 20%), wat as teenvoeter vir enige moontlike afname in fotosintese dien as gevolg van die aanwending van glifosaat. Die styging in Fe^{2+} -ione, wat ook deur die ProAct geaktiveer word, stel die plant boonop in staat om chlorofilaktiwiteit te handhaaf ondanks die verhoogde konsentrasies aminometielfosfoonsuur (AMFS).

Studies toon boonop dat die toediening van ProAct die opname en mobilisasie van mikro-elemente stimuleer en verhoog – veral waar kalsium betrokke is. Die vyfvoudige toename in kalsium as gevolg van die unieke werking van ProAct stel die glifosaat in staat om met die kalsium te cheleer, sodat die minder aktiewe mangaan vry is om sy metabolisme aktiwiteite in die sel te handhaaf. Hierdie proses het dan tot gevolg dat die glifosaateffek verminder.

Die plant ontgif die glifosaat deur 'n vinnige omskakeling na AMFS binne-in die plant, sowel as uitskeiding deur die wortels. Die aanwending van ProAct stimuleer 'n toename in translokasie en energieproduksie, sodat die plant die omskakelingsproses na AMFS sowel as worteluitskeiding kan versnel. Dit stel die plant in staat om self vinniger te ontgif – wat die tydperk van "plantstres" verkort. Hierdie unieke kombinasie van glifosaat en ProAct het 'n uiters winsgewende opbrengs op belegging tot gevolg. Dit vervolmaak voorts die glifosaatverdraagsaamheidstechnologie in gewasse. ■



Grafiek 1: Harpinproteïen het 'n gemiddelde verhoging van 20% in fotosintese. Bron: Gedeon deur navorsers by NASA en Cornell Universiteit



IntelGro
intelligent crop solutions

PROMOSIE

Bespaar R2/Liter
op Glifosaat
wanneer dit
gekoop word as
'n kombinasie
met ProAct



PLANT HEALTH &
YIELD ENHANCER

ProAct
+ GLYPHOSATE



Verhoog
fotosintese



Verhoog
nutrient
mobilisering



Verhoog
detoksifisering

VERMINDER ONKRUIDODDERSTRES

Helikopters kry die werk gedoen

FIONA HALL, Safomar Lugvaart

Ons sien gereeld dat vastevlerkvliegtuie gewasbesproeiing doen – toeskouers kyk met verwondering na die vliegvermoëns van die Kamakazi-besproeiingsvlieëniers wat onder kragdrade, oor hoë bome en laag oor die velde vlieg om die gewasbeskermingschemikalieë en kunsmis oor die lande te versprei. Maar is hierdie werklik die regte manier?

Wel, wanneer dit by gewasbesproeiing kom, verander die lugruim bo die landerye konstant. Helikopters word deesdae al hoe meer gebruik om gewasbesproeiing te doen – maar waarom? Daar is verskeie moontlike redes hiervoor. Eerstens hou 'n helikopter se presiesiesproeiërs meer voordele in as dié van vastevlerkvliegtuie wat besproeiingsfunksies betref.

Helikopters kan chemikalieë vinniger direk vanuit 'n vragmotor langs die veld herlaai. Hierdie herlaaiproses kan binne sekondes met behulp van hoë volume suigpompe en vinnige herlaaivermoëns uitgevoer word. In teenstelling hiermee moet vaste-

vlerkvliegtuie na 'n landingstrook of vliegveld gaan om te herlaai, wat lei tot ekstra onkoste en tydvermorsing. Hierdie tyd kon aan besproeiing spandeer word – wat lei tot verlaagde produktiwiteit.

In kontras met die konvensionele besproeiingstegnieke van trekkers, kan helikopters baie vinniger die werk gedoen kry en is hul meer effektief oor klein en onreëlmatige velde en areas wat omring is met hindernisse soos bome, kragdrade en berge.

'n Ander pluspunt vir produsente is die feit dat helikopters, wat deur middel van die rotor besproei, die chemikalieë aan die onderkant van die plante versprei waar insekte, swamme en ander peste voorkom. Daarom kan kort, lang of onreëlmatige velde ten volle van die bo tot die onderpunt van die plant met chemikalieë bedek word. Daar is geen argument teen die feit dat helikopters besproeiing met presisie kan uitvoer, vinniger met chemikalieë kan herlaai en meer akkuraat is as vastevlerkvliegtuie nie. Daarom word helikopters die diens van keuse vir produsente en word kompete-

rende prysstrukture gebied. Helikopters word nie net beperk tot gewasbesproeiing nie, maar is ideale werkesels om peste (sprinkane en muskiete) te beheer, wat vooruitstrewende verspreidingsstegnieke in die landerye benodig.

Safomar Lugvaart offer die Enstrom 280FX-suierhelikopter en binnekort die Enstrom 480B-turbinehelikopter wat hierdie diens kan verskaf. Ons gewasbesproeiingsvlieëniers besit die vliegvermoëns asook die ervaring wat die meng van chemikalieë (P-lisensie) betref en werk nou saam met die chemiese maatskappye. 'n Landbou-GPS word gebruik om die land- en lugbesproeiing te beplan – wat voorsiening maak vir akkurate leiding, navigasie en data-opname vir lugaanwending soos landbou-, bosbou- en pesbeheer. Hierdie stelsel word gekomplimenteer deur grondbestuursagteware en akkommodeer alle tipe lugaanwendings. Met sy beproefde baanrekord in die lugbesproeiingsbedryf is Safomar Lugvaart die verskaffer van keuse vir 'n groot aantal produsente. Skakel ons gerus vir 'n kwotasie. ■

SAFOMAR AVIATION OPERATIONS (PTY) LTD



Grand Central Airport, Midrand, Gauteng

Tel no: 011 805 – 0640 • Email: safomarsao@safomar.co.za • www.safomar.co.za

Wherever the crops grow...we'll be there...Safomar Agri Spray Division

Wheat rusts continue to evolve:

New leaf rust races detected in Western Cape

DRS TAREKEGN TEREFE, ARC-Small Grain, Bethlehem, WILLEM BOSHOF and PROF ZAKKIE PRETORIUS, University of the Free State

Leaf rust, stem rust and stripe rust are important fungal diseases of wheat in South Africa. Stem rust and leaf rust commonly occur on dryland wheat in the winter rainfall wheat growing regions such as the Western Cape and in areas where wheat is grown under irrigation. Stripe rust is more important in the cooler wheat production areas.

Any of these three types of rust can cause more than 50% yield loss on susceptible cultivars under favourable weather conditions and early onset of disease.

Wheat rusts are usually controlled using resistant cultivars. The main challenge in using resistance is that new strains (races) of wheat rusts have the tendency to frequently evolve and overcome resistance in existing cultivars, especially when cultivar resistance is based on a single gene. New rust races develop mostly through mutation of local races, but data generated with molecular markers strongly indicate that in South Africa, introduction of new and aggressive races from neighbouring countries occurs. The stripe rust pathogen, for example, established itself in South Africa after introduction in 1996.

In an effort to deal with this continual evolution of rust pathogens, breeders and pathologists at ARC-Small Grain and the University of the Free State (UFS) have been continuously monitoring wheat rusts during the past three decades. This has helped in the timely detection of new races, determining their impact on commercial cultivars and advanced breeding lines and in the identification of effective resistance sources.

This information is valuable to wheat breeders as they need to use the best resistance sources against the most virulent races in their programmes. Surveys, as part of ongoing surveillances, were conducted during the 2016/2017 season to determine the identity and frequency of stem rust, leaf rust and stripe rust races in South Africa.

The surveys covered over 17 experimental sites and 56 commercial wheat fields across different localities in the major wheat growing regions of South Africa (Free State, KwaZulu-Natal, Western Cape and Eastern Cape). Races of the respective rusts were identified based on their virulence profile on standard differential wheat lines.

Leaf rust was observed at all experimental sites visited in the Western Cape where up to 70% severity was recorded at some of the localities. Only about 55% of the producers' fields surveyed in the Western Cape showed signs of leaf rust and infections in those fields did not exceed 10% of leaf tissue infected.

Leaf rust was detected only in three out of seven experimental sites monitored in the Free State (Bethlehem, Meets and Reitz). Many entries in Bethlehem had up to 20% severity, whereas most entries in Reitz and Meets had <10% severity. In KwaZulu-Natal, low infection rates of leaf rust were seen late in the season at Bergville.

Similar to leaf rust, stem rust occurred at all experimental sites in the Western Cape, but a significant level of infection only occurred late in the season after the soft dough stage of crop development. Out of 56 producers' fields surveyed in the Western Cape, seven showed stem rust infections. Stem rust was found also in Free State

at one experimental site west of Bethlehem. There was no stem rust at any of the localities surveyed in KwaZulu-Natal. The lower levels of leaf- and stem rust in producers' fields compared to experimental plots can be attributed to the application of fungicides by commercial wheat growers.

Stripe rust was detected in most localities surveyed in the Free State (Bethlehem, Clarens, Ficksburg, Meets and Reitz), with infection levels mostly being higher than 70%. This high stripe rust infection can be attributed to the moist conditions (rainfall) experienced towards the end of the 2016 wheat season in the Eastern Free State. No stripe rust was found in any of the localities visited in the Western Cape and KwaZulu-Natal during 2016.

Generally, the severity of wheat rusts in the major wheat growing regions of South Africa appeared to be higher in 2016 than in 2015. Although factors such as prevailing environmental conditions, cultivar susceptibility, and timeous application of chemicals by producers play a significant role in rust occurrence, the increase in rust prevalence, especially leaf rust in the Western Cape, will have to be closely monitored in the 2017 season.

According to the results of rust race analyses, a few leaf rust isolates collected in 2016 from three localities in the Western Cape (De Vlei, Riviersonderend and Piketberg) showed virulence profiles different from races previously reported in South Africa. Therefore, these isolates were considered as belonging to a new race, designated as 3SA10.

In addition, four leaf rust isolates collected from two localities (Bredasdorp and Riversdal) in the Western Cape were pathotyped to another new race named 3SA38. Researchers from UFS have also received leaf rust samples from Napier in the Western Cape during 2016 and identified three new leaf rust races of which two had the same virulence as 3SA10 and 3SA38 and the third was named UVPt26.

Except for increased virulence on the leaf rust resistance genes *Lr24* and *Lr20*, the new races appeared similar to 3SA145, a race that was first detected in the Western Cape in 2009 and eventually dominated the leaf rust population in South Africa (**Photo 1**) on page 79.

Scientists at UFS are currently busy with DNA marker work to determine whether the new races can indeed be grouped with 3SA145. Subsequent seedling screening of commercial wheat cultivars and advanced breeding lines from all three breeding programmes in South Africa, have confirmed that UVPt26 is the most threatening of the new leaf rust races, especially when compared to 3SA145.

Spring wheat entries were more affected by the new races with 10% of entries found susceptible to UVPt26 as compared to 3SA145. Field evaluation of commercial cultivars and advanced breeding lines will be performed in the coming season and the leaf rust rating of cultivars affected, based on their adult plant field reaction, will be adjusted for inclusion in the 2018 production guidelines of ARC-Small Grain. In the meantime, wheat producers need to monitor the rust situation in their wheat fields during 2017 and the following seasons as the new leaf rust races could result in increased rust infection on susceptible cultivars.

Target-site resistance in wild oats

HESTIA NIENABER and DR SCOTT SYDENHAM, ARC-Small Grain, Bethlehem

Wild oats (*Avena fatua*) is a cosmopolitan grass-type weed that is able to grow over a wide spectrum of conditions, rendering it one of the worst agricultural weeds in the world. It is a serious weed in grain crops.

The problem with wild oats is that it lowers the quality of grain crops, especially crops such as wheat, oats and barley. Seeds of wild oats need to be removed during milling to ensure good grain quality. It also competes with the crop for water, nutrients and light.

Australian researchers have found that uncontrolled wild oats can reduce wheat yields by up to 80%. From literature, it is known that wild oats harbours diseases and pests, such as nematodes and crown rot.

Wild oats escape early herbicide applications as a proportion of the seeds germinate later than the crop. The continuous and widespread use of herbicides for the control of *A. fatua* has frequently resulted in the development of herbicide resistance and *A. fatua* is listed as the second most herbicide resistance prone weed in the world (Heap, 2017). In South Africa, this weed first developed multiple resistance in 1986.

There are several ways that a weed can become resistant to herbicides. Two of these mechanisms are non-target site resistance and target-site resistance. Sequestration and metabolism of herbicides are examples of non-target site resistance.

Target-site resistance is when herbicides are unable to bind to the target-site it was intended for, due to a DNA sequence change/mutation and are therefore unable

TABLE 1: MARKERS USED FOR TARGET-SITE RESISTANCE SCREENING OF WILD OATS.

ACCASE MUTATION MARKERS	ALS MUTATION MARKERS
1999	122
2027	197
2078	205
	574
	653

to inhibit that specific enzymatic/biochemical pathway and the plant survives.

Certain target-site mutation markers have been identified and developed in Australia and Europe. These mutation markers have been optimised by ARC-Small Grain researchers for identifying target-site resistance in grass weed species.

Mutation markers can distinguish between plants that are heterozygous (Aa) (one copy – resistant allele) or homozygous (AA) (two copies – resistant allele) resistant for each specific target-site mutation.

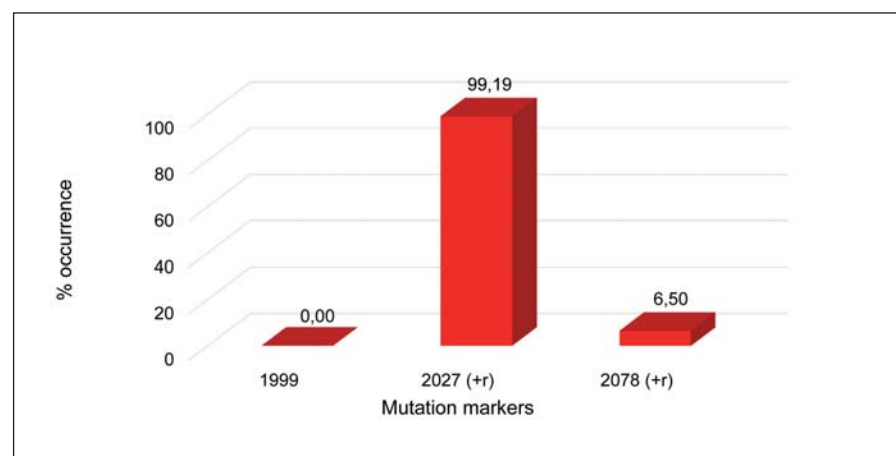
Depending on which mutation is detected, the heterozygous or homozygous state of resistance can exponentially increase the needed dosage of herbicide to achieve 50% mortality. What is also important to remember, is that resistant weed biotypes, on average, require ten to 30 times higher herbicide dosages than susceptible types.

Research results

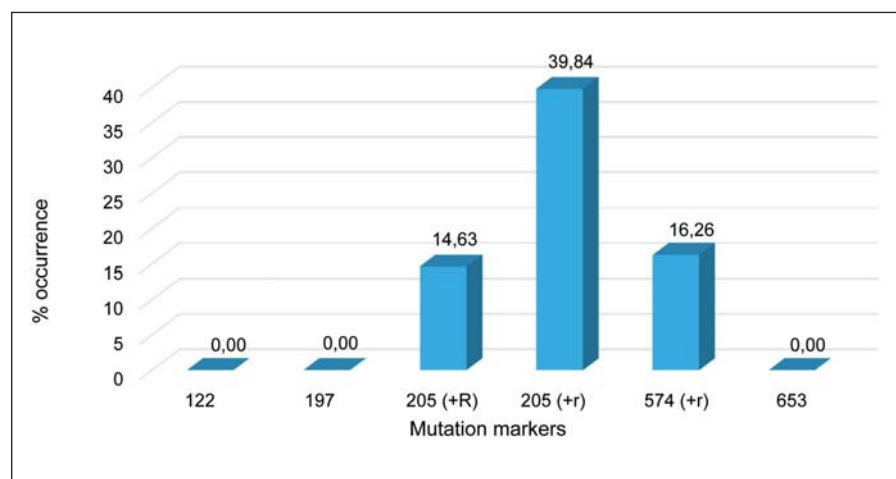
61 wild oats samples (123 replicates) from the Western Cape were screened with several mutation markers to detect possible target-site resistance. The markers used are indicated in Table 1.

Ladder weights were used to determine if the sample contained the expected mutate alleles or not. +r indicates that the sample was heterozygous resistant (containing both the resistant and susceptible alleles) to that specific mutation marker and R indicates that the sample was homozygous resistant to that specific mutation marker.

Graph 1 and Graph 2 indicate to which herbicides the samples are resistant to. Where heterozygous genotypes to ACCase herbicides are detected, most ACCase herbicides, including clethodim (Select), clodinafop (Tiptop, Topik, Ultima),



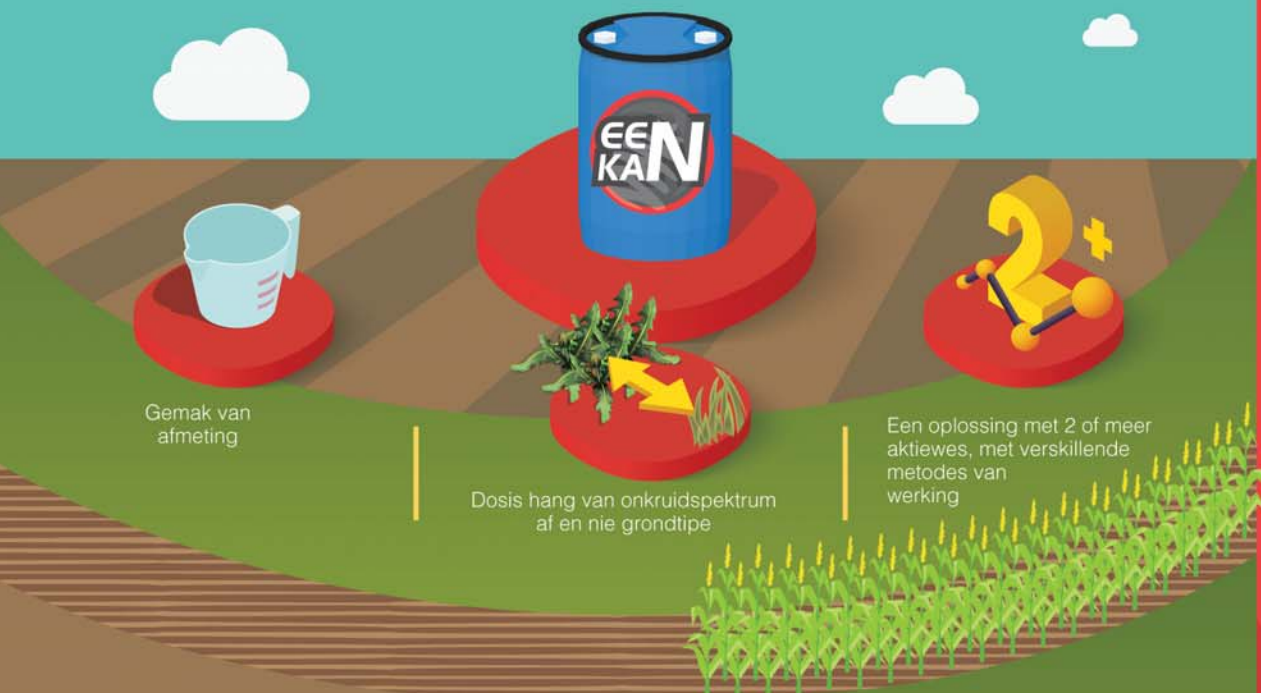
Graph 1: The percentage occurrence of ACCase mutations in 123 wild oats replicates.



Graph 2: The percentage occurrence of ALS mutations in 123 wild oats replicates.

EenKan-oplossings

gerieflike formulasies vir elke unieke onkruidsituasie



	VOOR-OPKOMSOPLOSSINGS		NA-OPKOMSOPLOSSINGS		
	Camix®	Camix® Plus	Lumax®	Halex® GT	
	Mesotrioön + S-metolachlor	Mesotrioön + S-metolachlor + Atrisien	Mesotrioön + S-metolachlor + Terbutielasien	Mesotrioön + S-metolachlor + Glifosaat	
Geskik vir wisselbou	✓	✓	✓	✓	
Beheer van grasse en breëblaaronkruid	✓	✓	✓	✓	
Opname deur wortels, stingels en blare	✓	✓	✓	✓	
Bevat Benoksakor-beveiliging	✓	✓	✗	✗	
Mengbaar met glifosaat	✓	✗	✓	✓	



syngenta.

LEES DIE ETIKET VIR VOLLE BESONDERHEDE

CALLISTO® bevat mesotrioön (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L6799), VERSIGTIG. CAMIX® bevat mesotrioön en S-metolachlor (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8089), VERSIGTIG. CAMIX® PLUS bevat mesotrioön, S-metolachlor en atrisien (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8327), VERSIGTIG. DUAL GOLD® bevat S-metolachlor (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L5749), SKADELIK. LUMAX® bevat mesotrioön, S-metolachlor en terbutielasien (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L7483), SKADELIK. HALEX® GT bevat mesotrioön, S-metolachlor en glifosaat (Wet nr. 36 van 1947, Reg. nr. L8415), VERSIGTIG. CALLISTO®, CAMIX®, CAMIX® PLUS, LUMAX®, HALEX® GT en PROVEN CALLISTO® TECHNOLOGY™ is geregistreerde handelsmerke van 'n Syngenta Groep Maatskappij. Syngenta Suid-Afrika (Edms) Bepoerk, Private Sak 60, Halfway House, 1685. Tel: (011) 541 4000. www.syngenta.co.za © Syngenta Ag, 2000.

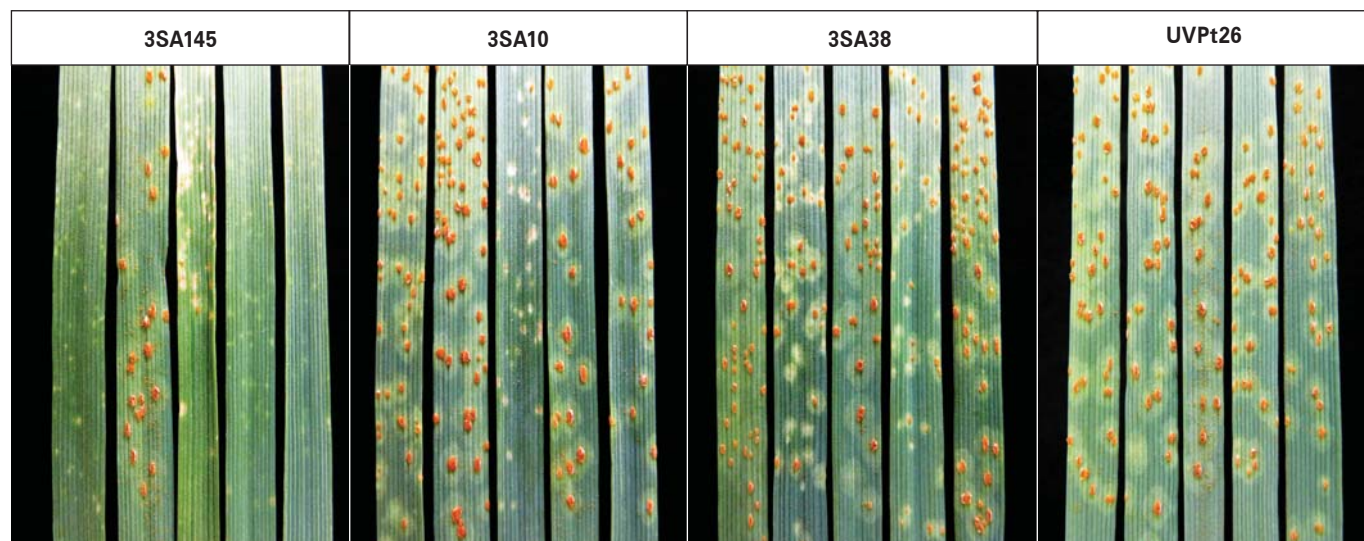
@SyngentaSA @SyngentaSA @SyngentaSA

Wheat rusts continue to evolve

Observation of susceptibility on a previously resistant cultivar is an indication that the new races have probably caused the infection and that the specific cultivar has lost its leaf rust resistance.

In this case, timeous fungicide application may be required to prevent possible further outbreaks and consequent economic loss. Races 3SA10, 3SA38 and UVPt26 bring the number of new leaf rust races

identified over the past seven years to seven, indicating continued variability of rusts in South Africa and stressing the need for regular rust monitoring to timeously identify and control new races. There were no new stem rust or stripe rust races detected in 2016. Therefore, previously known resistant genes and cultivars are expected to remain effective against the existing races of the two rusts. ■



▲ 1: Comparative photos indicating infection of an existing leaf rust race 3SA145 and three new leaf rust races 3SA10, 3SA38 and UVPt26 on seedling leaves of wheat lines containing the leaf rust resistance genes (left to right): *Lr24*, *Lr26*, and *Lr20* as well as two wheat cultivars PAN 3515 and SST 087. Production of large brown pustules on the infected leaves indicate susceptibility and the white flecks with or without smaller pustules indicate a resistant or intermediate reaction. The existing leaf rust race 3SA145 is only virulent on *Lr26*. 3SA10 is virulent on *Lr24*, *Lr26*, PAN 3515 and SST 087, 3SA38 on *Lr24*, *Lr20* and SST 087 and UVPt26 are virulent on all five entries. Photo: Prof Zakkie Pretorius

Target-site resistance in wild oats

diclofop (Hoelon, Ravenger, Trigras), fluazifop (Fluazifop-P-butyl 125, Volley, Fusilade Forte), haloxyfop (Gallant Super, Grassclear, Scorp), butroxydim (not in South Africa), sethoxydim (Nabu), tralkoxydim (Trinity EC) and pinoxaden (Axial), should be avoided.

The use of any of the listed herbicides will result in reduced weed control and may result in homozygous resistant weed plants.

It is evident that the most prevalent mutations in the wild oats biotypes were ALS mutations 205 and 574 (rendering all Group B herbicides useless) and ACCase mutations 2027 and 2078 (indicating limited herbicide choice within the 'fops', 'dims' and 'den' herbicides) (Graph 1 and Graph 2).

How to get your grass weeds tested for resistance?

Producers are welcome to send grass weed seedlings or seeds to ARC-Small

Grain, Bethlehem at ARC-Small Grain, S191 Blydskap Road, Bethlehem, 9700.

Remember:

- Seedlings must be kept moist (preferably in Ziplock bags) and must preferably be couriered, as it will ensure that fresh seedlings arrive in Bethlehem.
- Indicate the GPS-co-ordinates where plant or seed samples were taken.
- Seeds must be stored in brown paper bags to prevent them from rotting.
- The number of seeds/seedlings must be a large enough bulk representative field sample to enable an accurate screening process.
- Make sure that a number of samples from the problematic field are sent in. One plant only will not be adequately representative of the problematic field. All samples received are screened in replicates of four to six times.

Summary

Target-site resistance does occur in wild oats samples received from the Western

Cape. The impact of this is that limited/poor control will be obtained with herbicides from either Group A or Group B.

It is important to know the resistance status of your fields as to make informed choices of the herbicides needed for the spraying season. Knowing what to spray before you spray, can also prevent wasteful expenditure on a herbicide resistant field.

Resistance is able to spread from one farm to another over some distances, meaning that although you did not have resistance last year, it does not guarantee you will not have resistance this year. Producers are welcome to send in grass weed samples to be screened for target-site resistance to ARC-Small Grain.

For further information regarding this topic, contact Hestia Nienaber at 058 307 3420 or deweth@arc.agric.za or Dr Scott Sydenham at sydenhams@arc.agric.za. ■



Sclerotinia stem rot on soybean in South Africa

LIEZL VAN DER HOVEN and PROF JACQUIE VAN DER WAALS, Department of Plant and Soil Sciences, University of Pretoria and DR MARIETTE TRUTER, ARC-Vegetable and Ornamental Plants, Roodeplaat

S*clerotinia sclerotiorum* is a fungus that feeds on soybean tissue, causing stem rot of soybean. This fungus is found all over the world and it has a wide range of host species including important South African crops like soybean, sunflower and canola.

The fungus thrives in wet and cold conditions and can result in extreme yield losses under favourable environmental conditions. The stem rot starts as a white mould growing on the surface of infected plants, as seen in **Photo 1** and **Photo 2**.

Water-soaked lesions then follow and vascular tissue is replaced with fungal survival structures called sclerotia (**Photo 3**), causing wilting and death of plant cells. Sclerotia can also be found in soybean pods, as seen in **Photo 4**, possibly reducing the quality of seeds.

The cell death is known to be due to toxic substances, the main virulence factor being oxalic acid, which is secreted by the fungus. However, the mechanisms involved in this process are still unclear.

Seed testing

Losses caused by stem rot are mainly due to reduced seed quality and lower yields. Seed testing in terms of health, vigour and germination is thus important to assess quality of seeds marketed to customers.

Seed health is important as pathogens associated with soybean seeds can cause fast deterioration of seeds in storage, a rise in soil- and seed-borne inoculum, a decrease

in seedling emergence or germination of seeds, or they could cause disease symptoms on mature plants, e.g. blights and leaf spots. Seed health testing will provide insights into which fungi are present in South African soybean seed, and whether some of these fungi are pathogenic on soybean.

The seed health of 29 different soybean cultivars (**Table 1**) was determined using a traditional incubation method. Possibly pathogenic fungal species isolated included *Bipolaris*, *Chaetomium*, *Macrophomina* and *Fusarium* species. Results from seed health testing are presented in **Graph 1**. *Macrophomina phaseolina* could possibly cause charcoal rot on soybean roots and stems.

The seed health was calculated by dividing the number of fungal isolates per cultivar by the 400 seeds tested and converted to a percentage. From the results of seed health testing, growers can choose the optimal cultivars for planting in each region, based on amounts of pathogenic microflora present in seed. This could prevent yield losses due to reduced seed-borne inoculum levels.

Germination tests are used to assess the quality of seeds, which has a direct influence on the productivity of crops. Seeds with lower vigour and viability usually have lower germination rates. Accelerated ageing is a vigour test commonly used for soybean where seeds are rapidly aged under conditions of high temperature and humidity. This test estimates the storage potential and field emergence of soybean.

In this study the normal germination percentages and accelerated ageing germina-

tion percentages of 29 soybean cultivars planted in South Africa were determined. From the results, it was found that cultivar LS 6161 R had the best normal germination, with a percentage of 96%. This cultivar's accelerated ageing percentage was also very good at 86%.

PAN 1664 R was the cultivar with the lowest germination percentage of only 53%, as well as being the cultivar with the lowest accelerated ageing germination percentage of 34,5%.

Cultivars NS 5909 R and LS 6466 R showed accelerated ageing germination percentages higher than the normal germination percentages, demonstrating that these cultivars have good vigour, and should still have relatively good germination at high temperatures and relative humidity.

The highest accelerated ageing germination percentage of 89% was recorded for cultivars PAN 1614 R and PAN 1729 R.

Resistance screening against *S. sclerotiorum*

Since stem rot caused by *S. sclerotiorum* can result in extensive damage, many control measures have been tested, including partial host resistance, but these have proven to be fairly ineffective. Due to the ineffectiveness of management practices like chemical control, biological control and cultural practices, the identification and/or development of cultivars that confer resistance to the pathogen could provide more effective disease management options.

TABLE 1: SOYBEAN CULTIVARS USED IN SEED HEALTH TESTING.

CULTIVAR NUMBER	CULTIVAR NAME	CULTIVAR NUMBER	CULTIVAR NAME	CULTIVAR NUMBER	CULTIVAR NAME
1	LS 6240 R	11	PAN 1664 R	21	LS 6261 R
2	LS 6444 R	12	DM 5953 RSF	22	DM 6.2i RR
3	PAN 1454 R	13	LS 6453 R	23	LS 6164 R
4	LS 6146 R	14	PAN 1521 R	24	LS 6161 R
5	PHB 94 Y 80 R	15	PAN 1500 R	25	PAN 1614 R
6	LS 6248 R	16	NS 5909 R	26	NS 6448 R
7	NS 5009 R	17	PAN 1513 R	27	DM 6.8i RR
8	DM 5.1i RR	18	LS 6466 R	28	NS 7211 R
9	PHB 95 Y 20 R	19	PAN 1666 R	29	PAN 1729 R
10	PAN 1583 R	20	PAN 1623 R		

De Beer and De Klerk, 2015

The detached leaf assay has been used extensively and it has been found to be one of the best screening methods together with the oxalic acid based method. Detached leaf assays and an application calculating percentage diseased leaf area were used to screen the susceptibility of the 29 cultivars in Table 1 to *S. sclerotiorum* under different conditions of relative humidity and temperature and the results can be seen in **Graph 2** and **Graph 3**.

Graph 2 indicates that cultivar LS 6444 R was the most susceptible to *S. sclerotiorum* at both high and low relative humidity and that cultivars DM 6.8i RR and PAN 1583 R

were the most tolerant under high and low relative humidity, respectively.

Graph 3 indicates that NS 6448 R and LS 6444 R were the most susceptible cultivars at 20°C and 25°C respectively. Cultivars PAN 1614 R and LS 6466 R were the most tolerant cultivars at 20°C and 25°C respectively.

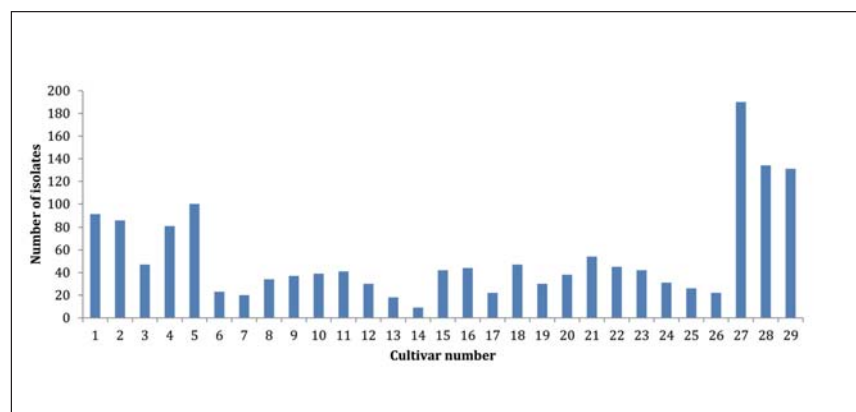
Overall, cultivars LS 6444 R, PAN 1454 R, LS 6240 R, LS 6453 R and PAN 1500 R were significantly more susceptible to *S. sclerotiorum* compared to other cultivars.

Considering the results, it is evident that certain cultivars should be selected by

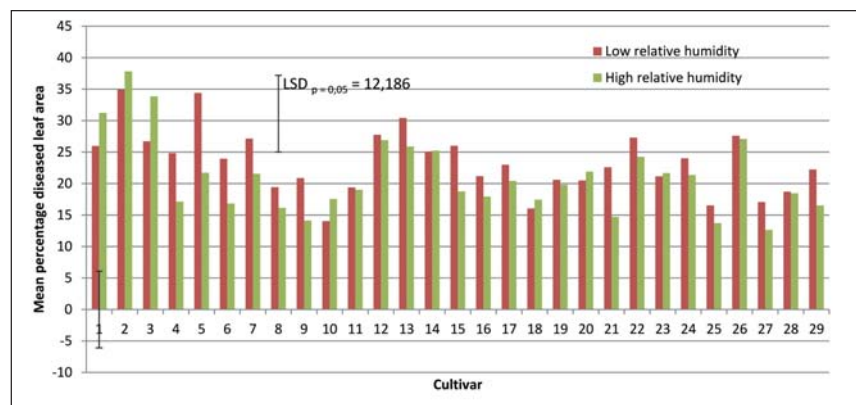
growers based on their ability to perform well under specific environmental conditions, and because of their seed quality.

If a grower experienced a *Sclerotinia* stem rot outbreak in previous years, it could be beneficial to select cultivars that are more tolerant to the pathogen while avoiding more susceptible cultivars, in order to manage a possible future outbreak.

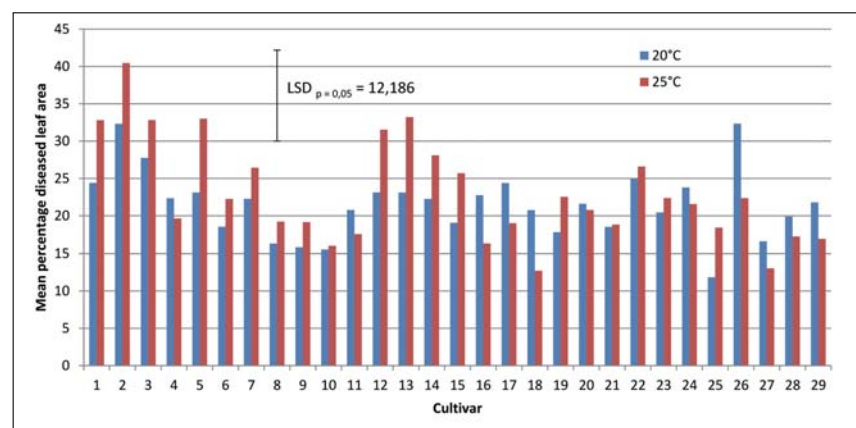
Further research needs to be conducted in order to effectively manage the disease using cultivar selection, biological control agents, as well as integrated pest management. ■



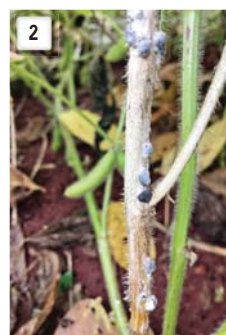
Graph 1: Bar graph showing the number of fungal isolates obtained per cultivar during seed health testing of certified seed.



Graph 2: Bar graph presenting the mean percentage diseased leaf area for each cultivar at high and low relative humidity.



Graph 3: Bar graph presenting the mean percentage diseased leaf area for each cultivar at two different temperatures.



- ▲ 1: Stem rot lesions on a soybean stem. Photo: Liezl van der Hoven
- ▲ 2: *Sclerotinia sclerotiorum* sclerotia and white mycelium or mould present on infected tissue. Photo: Liezl van der Hoven
- ▲ 3: Sclerotia present inside a stem showing replacement of vascular tissue. Photo: Liezl van der Hoven
- ▲ 4: Sclerotia inside soybean pods. Photo: Liezl van der Hoven

STRIKE THE KNOCK-OUT BLOW WITH STRONGARM™ 840WG



- A product with excellent residual weed control that can be used on all soybean and groundnut cultivars
- Great tool for problem weeds such as Ipomoea and Commelina
- Controls wide variety of grass and broadleaved weeds
- Well suited for crop rotation systems with no carry over risk to important follow up crops
- Safe and easy to use water soluble sachet packaging

For more information please contact the registration holder: Dow AgroSciences Southern Africa (Pty) Ltd. Reg. No. 1967/007147/07
Paarl (021) 860 3620 • Pretoria (012) 361 8112 • Emergency No. 082 887 8079 • Private Bag X 160, Bryanston, 2021 • www.dowagro.co.za

ALWAYS USE ACCORDING TO LABEL RECOMMENDATIONS • Strongarm™ 840WG contains diclosulam (triasolopirimidien sulfoonanilied) 840g/kg (Caution)
Reg. No. L8663 • Act No. 36 of 1947

Strongarm™ is a registered trademark of Dow AgroSciences LLC



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

® TMTrademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow

Increase yields with timeous, professional application

ORSMOND AVIATION

Orsmond Aerial Spray's head office is situated at the airfield in Bethlehem, South Africa. Formed in 1973 with one aircraft, the company has built up to a fleet of approximately 25 operational aircraft.

Although the majority of the aircraft are based in South Africa, Orsmond Aerial Spray also operates internationally.

The advantages of aerial crop spraying include, but are not limited to the following:

- Speed of application: Cover large areas in a short time and reduce pest/disease effect on the crop in minimal time.

- Access wet or undulating farm land: No churning up of the crop or land and no damage to ground equipment.
- Prevent trampling by wheel tracks: Yield loss can be up to 5% by ground application. No disease transfer, no soil compaction and wheel track erosion is prevented.
- Improved efficacy: Good droplet coverage, targeted canopy penetration and no ground application wheel dust to reduce effectiveness.
- Trained applicators: All pilots are trained, licensed and experienced.
- Professional risk management, planning and record keeping.

- Reduced exposure to weather variations: Able to take greater advantage of shorter weather windows and less need to be spraying in poor weather conditions.

Our goals

- Ensure customer satisfaction through providing a professional service to the industry.
- Ensure all aerial applications are applied in a manner that will minimise risk to the environment.
- Endeavour to improve the competence of the aerial application profession. ■



◀ Michael Orsmond spraying in the Western Cape.

YOUR PARTNER IN THE AGRICULTURAL AVIATION INDUSTRY



info@orsmondaviation.co.za
www.orsmondaviation.co.za



Orsmond Aviation • South Africa
Tel: (27)58 303 5261 • Fax (27)58 303 5035

With over 40 years experience in Agricultural Aviation and Aircraft Maintenance, specialised equipment, new and previously owned aircraft sales and a professional service!

Winsgewende mielieproduksie feitlik onmoontlik teen huidige lae mieliepryse

PETRU FOURIE, navorsingskoördineerder en produksiekoste-analis, Graan SA

Die huidige seisoen se rekordmielie-oes plaas geweldige druk op mieliepryse wat winsgewende mielieproduksie die komende seisoen feitlik onmoontlik maak. Daar heers kommer oor 'n groot aantal graanprodusente se finansiële stand, want dié lae pryse volg nadat produsente vir twee seisoene lank met geweldige droogtetoestande gekonfronteer is en in 'n diepe finansiële verkorsing gelaat is.

Die komende plantseisoen belooft inderdaad om 'n uiters uitdagende een, in terme van winsgewendheid, te wees. Dit is opvallend dat produsente kop krap en somme maak vir die planttyd wat voorlê: Kommer heers oor of inkomstes koste sal kan dek weens die toenemende styging van insetkoste en die lae mielieprys.

Met die finansiële druk wat tans ervaar word, raak die samestelling van produksiebegrotings, voor die aanplant van gewasse, al meer noodsaaklik. Dit moet nie ligtelik opgeneem word wanneer produksiebesluite geneem word nie.

Graanprysbestuur begin by 'n gedetailleerde koste-ontleding van elke graanvertakking en in dié artikel word slegs gepoog om die produksiekoste vir die algemeenste produksiepraktyke vir verskillende streke voor te hou. Produsente se praktyke verskil uitermate van mekaar en daarom moet elke produsent sy eie berekening deeglik doen.

Beraamde mielieproduksiekoste en gelykbreekpunt

Tabel 1 dui die beraamde produksiekoste vir mielies vir die komende seisoen (2017/2018) vir verskillende produserende gebiede aan. In die westelike dele van die land word die produksiekoste vir 'n gemiddelde opbrengspotensiaal asook 'n hoër opbrengspotensiaal getoon, terwyl al die ander streke se koste op slegs 'n gemiddelde opbrengspotensiaal bereken is.

Volgens Graan SA se produksiekosteberekeninge wissel die veranderlike koste van mielies vir verskillende produserende streke byvoorbeeld vanaf R8 046 vir 'n 4,5 t/ha-opbrengsmikpunt in die Sentraal- en Noordwes-Vrystaat, R10 186 vir 'n 5,5 t/ha-opbrengs in Mpumalanga tot R27 638 vir 'n 14 t/ha-opbrengsmikpunt vir mielies onder besproeiing in die Noord-Kaap. Alhoewel vaste koste drasties van produsent tot produsent verskil, word 'n x-bedrag daarvoor voorsiening gemaak om 'n beraamde totale produksiekoste te bereken.

Indien slegs veranderlike koste bestudeer word, kan die afleiding gemaak word dat produsente, teen die huidige Safex-pryse, in die meeste van die streke nie hul veranderlike koste sal kan dek nie – en vaste koste is dan nog nie eers in ag geneem nie. Die Julie 2018 Safex-prys (R2 000) is dus minder as die meeste streke se veranderlike koste (R/ton) vir mielieproduksie.

Die Safex-gelykbreekprys (vaste plus veranderlike koste) vir die genoemde produksie-omgewings wissel heelwat hoër as die huidige Julie 2018 Safex-prys. Volgens Graan SA se produksiekosteberekeninge wissel dié Safex-gelykbreekprys tussen R2 533/ton en R2 942/ton – afhange van die omgewing.

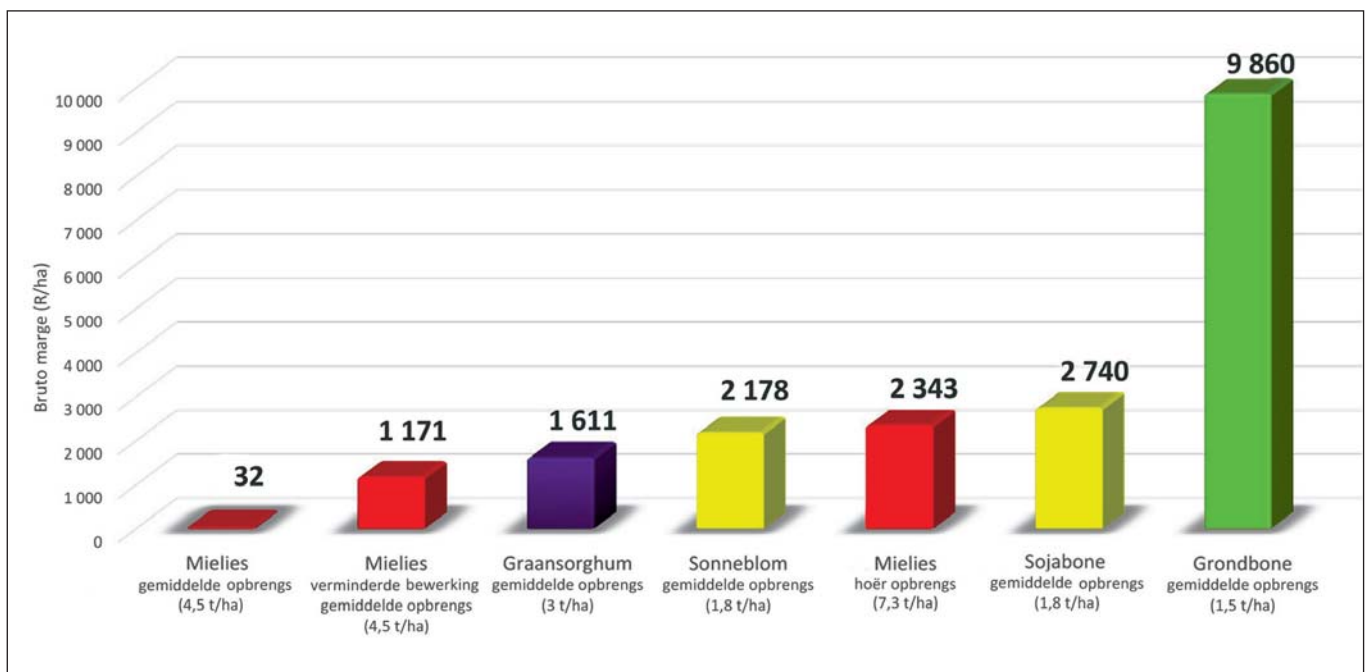
Die Safex-gelykbreekprys was slegs laer as die Julie 2018 Safex-prys vir die hoër opbrengsmikpunt van Sentraal- en Noordwes-Vrystaat. Dit beteken in kort dat mielies, wat die komende seisoen op marginale gronde aangeplant word, nie winsgewend behoort te wees nie.

Teen die heersende mieliepryse behoort tot topproduksiegebiede nie 'n wins te maak nie, omdat die mielieprys laer as die produksiekoste daarvan is. Die oordragvoorrade is eenvoudig net te groot – wat pryse onbepaald tot en met die komende seisoen onder druk kan hou.

TABEL 1: MIELIES: BERAAMDE PRODUKSIEKOSTE EN SAFEX-GELYKBREEKPRYS (2017/2018-PRODUKSEISEISOEN).

	OPBRENGS (T/HA)	VERANDERLIKE KOSTE (R/HA)	VASTE KOSTE (R/HA)	TOTALE PRODUKSIE- KOSTE (R/HA)	SAFEX- GELYK- BREEKPRYS (SONDER VK) (R/HA)	SAFEX-GELYK- BREEKPRYS (VK INGESLUIT) (R/HA)
WESTELIKE DELE VAN DIE LAND						
Noordwes Provinsie (gemiddelde opbrengs)	3,5	R6 816	R2 611	R9 427	R2 197	R2 942
Noordwes Provinsie (hoër opbrengs)	4,5	R7 666	R2 611	R10 277	R1 953	R2 533
Sentraal- en Noordwes-Vry- staat (gemiddelde opbrengs)	4,5	R8 046	R2 457	R10 503	R2 059	R2 605
Sentraal- en Noordwes-Vry- staat (hoër opbrengs)	7,3	R10 053	R2 457	R12 510	R1 648	R1 985
OOSTELIKE DELE VAN DIE LAND						
Oos-Vrystaat	4,5	R9 064	R2 599	R11 663	R2 319	R2 897
Mpumalanga	5,5	R10 186	R2 543	R12 729	R2 129	R2 591
BESPROEIING						
Noord-Kaap besproeiing	14	R27 638	R6 937	R34 575	R2 305	R2 801
Limpopo besproeiing	12	R23 375	R7 305	R30 680	R2 138	R2 747

Safex-gelykbreekprys sluit die liggingsdifferensiaal en hanteringskoste vir daardie spesifieke streek in
VK= Vaste koste



Grafiek 1: Winsgewendheid (bruto marge) van somergraangewasse in R/ha vir die Sentraal- en Noordwes-Vrystaat-omgewing – 2017/2018-produksieseisoen.

*Geen vaste koste is in ag geneem nie

*Berekening is op 'n produsentprys bereken (vervoerdifferensiaal, hanteringskoste en bemarkingskommissie is in ag geneem)

Dit is duidelik dat winsgewende mielieverbouing onder geweldige druk is en produsente nog dieper in finansiële verknorsing gedompel kan word. Met die inagneming van dié totale produksiekoste is dit feitlik ontmoontlik dat produsente mielies winsgewend teen dié lae mielieprys kan aanplant. Hierdie situasie kan produsente se vermoë om produksiekrediet vir die komende seisoen te bekom, beperk.

Winsgewendheidsvergelyking tussen gewasse

Die winsgewendheid (bruto marge) van verskillende somergewasse vir die Sentraal- en Noordwes-Vrystaat-omgewing vir die 2017/2018-produksieseisoen word in **Grafiek 1** getoon. 'n Produsentprys (vervoerdifferensiaal, hanteringskoste en bemarkingskommissie is in ag geneem) en direkte veranderlike koste is gebruik om die bruto marges te bereken. Vaste koste, wat gewoonlik uitgawes verteenwoordig wat aangegaan moet word of daar geproduseer word of nie, is nie hier in berekening gebring nie.

Die Safex-vooruittermynkontrak wat in die berekening gebruik is, is soos volg:

- Mielies vir lewering in Julie 2018 = R2 000/ton;
- Sorghum vir lewering in Mei 2018 = R2 700/ton;
- Sojabone vir lewering in Julie 2018 = R4 900/ton;
- Sonneblom vir lewering in Mei 2018 = R4 900/ton; en
- Grondbone vir lewering = R13 500/ton (keurgraad).

Die opbrengsskenario's is gegrond op aannames vir produksieomstandighede in die Noordwes-Vrystaat. Grafiek 1 is saamgestel om 'n aanduiding van die verskil in winsgewendheid tussen die verskeie somergewasse uit te beeld, maar dit is belangrik om daarop te let dat hierdie syfers van produsent tot produsent mag verskil. (Let wel: Die grafiek bevat verskillende bruto margevoorbeelde vir mielies.)

Grondbone het die beste bruto marge vir die komende produksieseisoen, gevolg deur sojabone, mielies op hoër opbrengspotensiaalgronde en dan sonneblom. Dit wil voorkom asof selfs graansorghum in meeste van die gevalle meer winsgewend as mielies behoort te wees. Produsente moet egter daarop let dat sorghum nie sonder 'n kontrak aangeplant moet word nie.

As die gemiddelde bruto marge vir mielies ontleed word, is dit duidelik dat die hoër potensiële opbrengsgronde en die verminderde

bewerkingspraktyke (vyf jaar) beter as die ander mielieskenario's presteer, alhoewel die kosteknyptangsituasie waarin die winsgewendheid van mielieproduksie homself bevind, nie vermy kan word nie.

Volgens Grafiek 1 is die verwagting dat daar in Suid-Afrika se nasionale aanplantingsyfers 'n skuif weg van mielies na die meeste van die ander gewasse kan plaasvind – hoofsaaklik omdat sonneblom en sojabone se winsgewendheid hoër as dié van mielies is. Klem word weer eens daarop gelê dat sorghum nie sonder 'n kontrak aangeplant moet word nie.

Produksiekoste-uiteensetting vir die 2017/2018-produksieseisoen

In **Tabel 2** en **Tabel 3** (albei op bladsy 86) word die koste om graan in die westelike en oostelike dele van die land te verbou, geïllustreer. Dit is saamgestel deur beraamde veranderlike en vaste koste in berekening te bring. Dié berekenings is op 'n algemene basis gedoen en kan heelwat anders vir 'n individuele produsent wees. Alhoewel slegs die twee areas se kostes bespreek word, is die ander streke se produksiekostes op Graan SA se webblad by www.graansa.co.za beskikbaar.

Die Safex-vooruittermynkontrak wat in die berekening gebruik is, is R2 000 vir mielies (Julie 2018), R4 900 vir sonneblom (Mei 2018) en R4 900 vir sojabone (Mei 2018). Vervoerdifferensiaal, hanteringskoste en bemarkingskommissie is in ag geneem om 'n produsentprys te bereken.

Westelike produksiestreek

Mielies

In die eerste kolom van Tabel 2 word die begrote produksiekoste van droëlandmielies vir die 2017/2018-produksieseisoen uiteengesit. In die tabel is die produksiekoste van drie opbrengsmikpunte aangebring. Die totale veranderlike koste vir 'n 3,5 t/ha-opbrengsmikpunt beloop rondom R6 816/ha vir 'n Bt-mieliekultivar. Indien 'n beraamde vaste koste van R2 611/ha bygetel word, beloop die totale produksiekoste rondom R9 427/ha.

Dit beteken dat die gelykbreekprodusentprys R2 693/ton vir die 2017/2018-produksieseisoen is, maar met die inagneming van die vervoerdifferensiaal, hanteringskoste en bemarkingskommissie moet die Julie 2018 Safex-prys R2 942/ton wees net om gelyk te breek – met ander woorde rondom huidige invoerpariteitsprys.

Winsgewende mielieproduksie

TABEL 2: BERAAMDE PRODUKSIEKOSTE VIR DROËLAND VIR DIE NOORDWES PROVINSIE – 2017/2018-PRODUKSIESEISOEN.

PRODUSENTPRYSRAMING	BT-MIELIE			SONNEBLUM		SOJABONE	
Julie 2018 Safex-prys (soos met opstel)	R2 000/ton			R4 900/ton		R4 820/ton	
Huidige produsentplaashekpryse vir die beste graad (R/ton) (Safex min bemarkingskoste)	R1 751/ton			R4 611/ton		R4 761/ton	
Beplanningsopbrengs (t/ha)	3,0	3,5	4,0	1,25	1,5	1,25	1,75
Bruto produksiewaarde (R/ha)	5 253,00	6 128,50	7 004,00	5 763,75	6 916,50	5 951,25	8 331,75
Veranderlike koste (R/ha)							
Saad	934,76	934,76	934,76	398,61	398,61	572,42	572,42
Kunsmis	1 486,70	1 696,50	1 943,60	958,50	1 114,60	1 122,39	1 353,09
Kalk	335,66	335,66	335,66	335,66	335,66	335,66	335,66
Brandstof	817,16	832,28	847,39	739,97	750,38	759,20	780,02
Herstelwerk	662,61	666,29	669,96	618,47	620,30	591,74	595,42
Onkruidodders	531,92	531,92	531,92	250,80	250,80	584,10	584,10
Plaagdoder	343,75	343,75	343,75	21,12	21,12	221,10	221,10
Insetversekering	236,39	275,78	315,18	-	-	-	-
Graanprysverskansing	654,75	687,96	725,42	281,65	298,36	-	-
Oesversekering	136,38	159,10	181,83	259,37	311,24	654,64	916,49
Los arbeid	-	-	-	128,00	128,00	536,00	536,00
Produksiekredietrente	335,32	352,33	371,52	209,59	222,03	282,31	309,45
Totale veranderlike koste (R/ha)	6 475,40	6 816,33	7 201,00	4 201,74	4 451,11	5 659,55	6 203,75
Totale oorhoofse koste (R/ha)	2 610,57	2 610,57	2 610,57	2 354,63	2 354,63	2 407,22	2 407,22
Totale koste per ha voor fisiese bemarking (R/ha)	9 085,97	9 426,90	9 811,58	6 556,37	6 805,75	8 066,78	8 610,98
Totale koste per ton voor fisiese bemarking (R/ton)	3 028,66	2 693,40	2 452,89	5 245,09	4 537,16	6 453,42	4 920,56
Totale bemarkingskoste (R/ton)	249,00	249,00	249,00	289,00	289,00	59,00	59,00
Verwagte minimum Safex-prys sonder wins	3 277,66	2 942,40	2 701,89	5 534,09	4 826,16	6 512,42	4 979,56
Safex-prys Julie 2018 (soos met opstel)	2 000,00	2 000,00	2 000,00	4 900,00	4 900,00	4 820,00	4 820,00

TABEL 3: BERAAMDE PRODUKSIEKOSTE VIR DROËLAND VIR DIE OOSTELIKE STREEK – 2017/2018-PRODUKSIESEISOEN.

PRODUSENTPRYSRAMING	RR-MIELIES			SOJABONE	
Julie 2018 Safex-prys (soos met opstel)	R2 000/ton			R4 820/ton	
Huidige produsentplaashekpryse vir die beste graad (R/ton) (Safex min bemarkingskoste)	R1 723/ton			R4 761/ton	
Beplanningsopbrengs (t/ha)	5,0	6,0	7,0	1,8	2,5
Bruto produksiewaarde (R/ha)	8 615,00	10 338,00	12 061,00	8 569,80	11 902,50
Veranderlike koste (R/ha)					
Saad	1 697,94	2 183,06	2 668,19	1 144,83	1 144,83
Kunsmis	2 563,00	3 059,60	3 556,20	1 832,50	2 083,50
Kalk	217,58	217,58	217,58	-	-
Brandstof	761,82	792,05	816,58	627,62	653,15
Herstelwerk	623,83	631,18	638,54	498,00	503,51
Onkruidodders	915,85	915,85	915,85	857,10	857,10
Plaagdoder	598,00	598,00	598,00	225,40	225,40
Insetversekering	167,99	201,59	235,19	162,47	232,10
Graanprysverskansing	913,49	1 043,22	1 172,30	380,73	413,49
Oesversekering	323,71	388,46	453,20	316,61	452,30
Los arbeid	-	-	-	-	-
Produksiekredietrente	461,12	526,61	591,76	317,38	344,68
Totale koste (R/ha)	9 244,33	10 557,21	11 863,38	6 362,63	6 910,05
Totale oorhoofse koste (R/ha)	2 543,03	2 543,03	2 543,03	2 106,42	2 106,42
Totale koste per ha voor fisiese bemarking (R/ha)	11 787,36	13 100,24	14 406,41	8 469,05	9 016,47
Totale koste per ton voor fisiese bemarking (R/ton)	2 357,47	2 183,37	2 058,06	4 705,03	3 606,59
Totale bemarkingskoste (R/ton)	277,00	277,00	277,00	59,00	59,00
Verwagte minimum Safex-prys sonder wins	2 634,47	2 460,37	2 335,06	4 764,03	3 665,59
Safex-prys Julie 2018 (soos met opstel)	2 000,00	2 000,00	2 000,00	4 820,00	4 820,00

SAAM BOER ONS VIR DIE TOEKOMS



KERN-
WAARDES



GEVORDERDE
TEGNOLOGIE



MULTI-GEWAS-
KUNDIGHEID



GEOPTIMALISEERDE
PRODUKSIE



SAKE-
VENNOOTSKAP

JOU BOERDERY • ONS INNOVASIE

PANNAR is aan die voorpunt van tegnologie en bied wêreldgehalte navorsing, innovasie, saadkwaliteit en prestasie, gerugsteun deur meer as 50 jaar se kennis en begrip van gewasproduksie onder plaaslike toestande. As 'n Suid-Afrikaanse multi-gewasspesialis, is ons in 'n vennootskap met ons boere tot hul volgehoue sukses. Ons hele plaas benadering word ondersteun deur 'n verskeidenheid van buitengewone agromiese- en ontwikkelingsprogramme om gewasproduktiwiteit te optimaliseer. By PANNAR doen ons besigheid op 'n verantwoordelike en verantwoordbare wyse.

www.pannar.com | infoserve@pannar.co.za



© Geregistreerde handelsmerke van PANNAR BPK, © 2017 PANNAR BPK
2017/CORP/A/001VALUE



Winsgewende mielieproduksie

Indien slegs die veranderlike koste in berekening gebring word, is die Safex-gelykbreek-prys R2 197/ton. Met die inagneming van hierdie totale produksiekoste, is dit feitlik onmoontlik dat produsente mielies winsgewend teen dié lae mielieprys kan aanplant.

Sonneblom en sojabone

Die tweede en derde kolom van Tabel 2 toon die beraamde insetkoste om droëland-sonneblom en -sojabone aan te plant. Gegewe die begrote insetkoste (vaste plus veranderlike koste) en indien dit verwezenlik, moet 'n minimum van 1,5 t/ha sonneblom en 1,75 t/ha sojabone in die westelike streek gestroop word om gelyk te breek.

Sonneblom en sojabone se winsgewendheid is derhalwe beter as dié van mielies en daar kan 'n swaai in aanplantings na hierdie gewasse verwag word.

Oostelike produksiestreek

Mielies

Die produksiekoste van verskillende opbrengsmikpunte vir RR-mielies is in Tabel 3 aangebring. As voorbeeld is die totale veranderlike koste vir 'n 6 t/ha-opbrengs rondom R10 557/ha en wanneer 'n vaste koste van R2 543/ha daarby getel word, beloop die totale produksiekoste rondom R13 100/ha.

Indien dié Safex-prys teen die beraamde begrote insetkoste (vaste plus veranderlike koste) realiseer, moet 'n produsent vir daardie omgewing meer as 7 t/ha, wat ver bogemiddeld is, stroop om gelyk te breek. Met slegs die inagneming van die veranderlike koste (uitgesluit vaste koste) kan 'n produsent teen ongeveer 6 t/ha gelykbreek.

Sojabone

Die tweede kolom van Tabel 3 illustreer die uiteensetting van insetkoste vir die verbouing van sojabone. Aannames wat met die opstel van die sojaboonbegroting gemaak is, is dat 50% van die saad deur produsente teruggehou is, terwyl die ander 50% gesertifiseerde saad is. Die begroting sluit ook 'n koste vir N, P en K in. Gegewe die insetkoste (vaste plus veranderlike koste), soos wat in Tabel 3 aangetoon is en die gemelde Safex-prys, kan 'n opbrengs van ongeveer 1,5 t/ha in die oostelike streek behaal word om gelyk te breek.

Produktiwiteit

Produsente is oor die algemeen prysnemers aan die inset- sowel as die uitsetkant en daarom kan daar nie veel aan insetpryse gedoen word nie. Maniere sal gevind moet word om insette optimaal aan te wend. Alternatiewe opsies sal oorweeg of toegepas moet word om produktiwiteit 'n hupstoot te gee.

Nuwe produksiepraktyke wat op die beginsels van minder bewerking of bewaringsbewerking-aspekte geskoei is, vind al hoe meer plaas omdat winsgewende graanproduksie jaar na jaar 'n groter uitdaging word. Bewaringsbewerkingspraktyke raak noodsaaklik om so-doende toekomstige produktiwiteit en produksie te bevorder.

Slotsom

Safex-pryse is onder geweldige druk en dit is onontbeerlik dat die mielieprodusent vir sy finansiële voortbestaan vernuwend sal moet dink. Daar is natuurlik nog heelwat wat in die mark kan gebeur, maar die belangrikste punt bly dat elke produsent die verantwoordelikheid moet neem om sy eie persoonlike berekeninge te maak en daarvolgens besluite te neem. Produsente en ander rolspelers kan die basiese produksiekoste op die Graan SA-webwerf besigtig, terwyl die model gratis aan alle opbetaalde Graan SA-lede beskikbaar is. Stuur 'n e-pos na petru@grainsa.co.za tesame met jou Graan SA-lidnommer om die model te ontvang.

'n Produsent sonder 'n begroting is 'n produsent sonder 'n plan. *He who fails to plan, plans to fail.* ■



Die alles-in-een
saadverskaffer

Geelmielie

- KKS 8214 R
- KKS 8216 BR
- KKS 8326 B
- KKS 4410
- KKS 4412 B
- KKS 4474 R
- KKS 8408 R
- KKS 8410 BR
- VP 8208

Witmielie

- KKS 8301
- KKS 8301 B
- KKS 8403 R
- KKS 4479 R
- KKS 4555
- KKS 4577 B
- KKS 4581 BR
- VP 8405 B

YieldGard® en Roundup Ready® Corn 2
is geregistreerde handelsmerke van
Monsanto SA (Edms) Bpk.



Posbus 159, Oudtshoorn, 6620, Suid-Afrika
Tel: 044 203 9800 • Tel: 018 293 1233
Tel: 010 140 0839 • Tel: 012 252 6849
www.saadbeemarking.co.za

Verdien gratis AgriBonus punte eksklusief
verkrygbaar vanaf K2 Saad. KKS B is 'n vennoot
van Agribonus. Tel: 012 843 5660.



Grain SA/Sasol fotokompetisie



Somergrane: Bemes vir sukses in 2018

MARTIN SMITH, senior landboukundige: Graan, Agri Technovation

Stygende insetkoste, onsekere marktoestande en verskeie potensiële risiko's gedurende die groeiseisoen plaas produsente onder konstante druk om meer met minder te produseer. Alhoewel die 2016/2017-somergraanproduksie-seisoen gesorg het vir rekordoeste, het talle produsente gesukkel om hul insetkoste te delg.

Een van die eerste stappe vir 'n suksesvolle seisoen is om risiko te beperk deur slim bemestingspraktyke toe te pas. Die geheim is om by die grond te begin.

Begin hierdie seisoen reg

Om ware potensiaal uit boerdery te ontgin, is goeie voorbereiding aan die begin van 'n seisoen van groot belang. Grondklassifikasie verseker dat 'n produsent se voorbereiding gegrond is op 'n soliede, wetenskaplike basis. Daarsonder begin die produsent die seisoen op die agtervoet.

Fisiese eienskappe van grond is bepalend vir die potensiaal wat deur die plant ontsluit kan word. Voorts verminder dit risiko deur meer ingeligte besluitneming.

Grondklassifikasie behels die bepaling van verskeie fisiese eienskappe van grond, soos grondvorm, effektiewe worteldiepte, kleipersentasie, bewerkingsdiepte en -metode, grondbeperkende lae en plantbeskikbare waterkapasiteit.

Deur hierdie fisiese grondeienskappe te identifiseer, lei tot waardevolle insigte in terme van die gewaspotensiaal vir die spesifieke klimaat en geografiese area waarin die grond geleë is. Aangesien grond in verskillende geografiese ligginge verskillende produksiepotensiale het, is hierdie belangrike faktore wat in ag geneem moet word.

Diep Hutton-grond gaan byvoorbeeld nie dieselfde potensiaal in die ooste van Suid-Afrika hê as in die weste van die land nie.

Moenie dubbel met jou winsgewendheid nie

Verskeie prosesse sal in die komende seisoen vir somergraan-produsente 'n aanwys wees, maar die volgende fokusareas moet veral uitgelig word:

Fokusarea 1: Variërende bemesting

Grondpotensiaal verdeel 'n produsent se boerdery in verskillende bestuursone. Hierdie proses stel die produsent in staat om insette baie akkuraat aan te wend – 'n hoër besteding aan insette vir hoëpotensiaalsones en 'n laer besteding aan insette vir laepotensiaalsones.

Die omvattende inligting stel dan die produsent in staat om die grond beter te bestuur, praktyke te verbeter en opbrengste op die lang termyn te verhoog, wat lei tot 'n meer winsgewende en volhoubare boerdery. Variërende bemesting volgens grondpotensiaal is dus die basiese beginsel van presisieboerdery en waarskynlik die mees doeltreffende manier om risiko's te beperk.

Variërende bemesting word deur grondpotensiaal, langtermyn-weerdata, geografiese area en die gewas bepaal, terwyl grondpotensiaal gebaseer word op beide grondklassifikasie (fisiese eienskappe), grondchemiese eienskappe en vorige seisoene se graanopbrengste.

Daar is reeds verduidelik waarom grondklassifikasie 'n aansienlike rol in suksesvolle presisieboerdery speel, maar dit is belangrik om uit te lig dat akkurate stroperkaarte ook krities vir sukses is.

Die inligting in die stroperkaarte help om, met behulp van die grondpotensiaalkaart, voorskrifkaarte meer akkuraat op te stel. Die voorskrifkaarte verseker dat die korrekte voedingstof teen die korrekte peil op die korrekte tyd en op die korrekte plek toegedien word. Nog 'n area waar 'n effektiewe variërende bemestingsplan 'n belangrike rol speel, is in die groeistadiums van somergrane. Vir somergrane is daar twee verskillende groeistadiums – vegetatiewe groei en reprodutiewe groei.

Die meeste somergrane groei eers vegetatief uit en gaan dan oor na die reprodutiewe fase, terwyl ander somergrane (soos soja-bone) terselfdertyd vegetatief en reprodutief groei. Produsente moet derhalwe versigtig wees om nie die een tipe groei bo die ander te bevorder met sulke gewasse nie.

Fokusarea 2: Variërende saadtoediening/plantpopulasie

Die hoeveelheid saad wat per hektaar geplant moet word (variërende saadtoediening) word ook bepaal deur die grondpotensiaal. Deur hierdie metode toe te pas (die plantestand by hoëpotensiaalareas te vermeerder en by laepotensiaalareas te verminder) bespaar produsente op insetkoste. Só word die boerdery se opbrengspotensiaal met elke stap verhoog.

Groot sukses is veral reeds behaal deur hierdie metode in areas met natter gronde toe te pas, soos laerliggende lande waar water lateraal onder die grond beweeg as gevolg van 'n hoë klei-inhoud dieper in die grond, wat daartoe lei dat die grond meer water, later in die seisoen begin stoor. Deur meer plante per hektaar in sulke tipe grond te vestig, word die transpirasie per oppervlakenheid verhoog en die suurstofspanning verlaag. Só word versuipting voorkom.

Vir gronde wat hoër geleë is of 'n lateraal-bewegende waterprofiel het, kan saadtoediening afgeskaal word om kompetisie vir water en wortelspasie tussen die plantpopulasie te verminder.

Bemes vir sukses

Die gevaarlikste benadering vir die komende somergraanseisoen is om risiko in silo's te probeer bestuur. Een verkeerde besluit of bestuurspraktyk wat nie op die wetenskaplik-beproefde metodes gebaseer is nie, kan 'n boerdery se winsgewendheid kniehalter.

Om hierdie situasie te vermy, bied Agri Technovation, in samewerking met Laeveld Agrochem, aan produsente die geleentheid om hul risiko's te bestuur deur besluite te neem gebaseer op wetenskaplike, verifieerbare en akkurate data.

Plaasspesifieke data en verskillende kaarte word ook bruikbaar wanneer dit op die MyFarmWeb™-platform gelaai word. Deur so 'n holistiese benadering tot bemestings- en bestuurspraktyke te volg, kan 'n positiewe domino-effek verkry word: Insette word op 'n koste-effektiewe wyse aangekoop, bemesting en saad word volgens grondpotensiaal aangewend en sodoende word die boerdery op 'n volhoubare, winsgewende manier bestuur.

Produsente kan derhalwe gerus wees dat elke stap wat gedurende die seisoen geneem word, doeltreffend gaan wees, elke oomblik van swoeg en sweet gaan lei tot resultate en dat die 2018-mylpaal suksesvol behaal gaan word. ■

VERHOOGDE DOELTREFFENDHEID LAER RISIKO HOËR WINS

SASOL KAN 28

Nou beskikbaar by jou naaste Agri-winkel.

Sasol Chemicals, a division of Sasol South Africa (Pty) Ltd.

www.sasol.com



sasol



Spaar op kalkkoste en vermy ondergrondse versuring – gebruik regte stikstofbron

DR ERIK ADRIAANSE, bestuurder: Produktontwikkeling en Tegniese Ondersteuning, Sasol

Die hooforsaak van die grondversuring wat met gewasproduksie gepaardgaan, is die toediening van ammoniumbevattende en ammoniumvormende stikstofbronne (N).

N-bronne verskil in die mate van versuring wat dit veroorsaak

Die bakteriese omsetting van ammonium-N na nitraat-N, ook bekend as die nitrifikasieproses, is primêr verantwoordelik vir grondversuring. Hiervolgens word verwag dat produkte soos KAN of ammoniumnitraatoplossing, wat slegs 50% ammonium-N bevat, minder versurend as ammoniumsulfaat, wat 100% ammonium-N bevat, sal wees of selfs as ureum, wat na hidrolise ook 100% ammonium-N lewer.

KAN bevat 20% dolomitiese kalk wat grondsuurheid sal neutraliseer en daarom sal KAN selfs minder versurend as ammoniumnitraatoplossing wees (Tabel 1). Ammoniumsulfaat sal ook meer versurend as ureum wees (Tabel 1) omdat die swael in ammoniumsulfaat swaelsuur vorm wat verder versurend is. Ureum en ammoniumsulfaat is aansienlik meer versurend as KAN en ammoniumnitraat (Tabel 1).

Die koste om grondversuring veroorsaak deur N-bronne te neutraliseer, verskil

Die gemiddelde hoeveelheid N wat vir 'n mielieopbrengs van 4 t/ha tot 10 t/ha toegedien behoort te word, is 72 kg tot 227 kg N/ha (Tabel 2). Wanneer KAN gebruik word, gaan 81 kg tot 254 kg kalk/ha toegedien moet word, maar wanneer ureum gebruik word, gaan 257 kg tot 810 kg kalk/ha toegedien moet word om die versuring verbonde aan die N-toedienings teen te werk (Tabel 2).

TABEL 1: DIE HOEWEELEID SUIWER KALK WAT NODIG IS OM VERSURING WAT DEUR VERSKILLENDE N-BRONNE VEROORSAAK WORD, TE NEUTRALISEER.

N-BRON	KG SUIWER KALK/KG N
KAN	1,12
Ammoniumnitraat	1,78
Ureum	3,57
Ammoniumsulfaat	7,14

Bron: FERTASA, 2016

TABEL 2: DIE VERSKIL IN KALKKOSTE OM DIE VERSURING WAT KAN EN UREUM VEROORSAAK, REG TE STEL (KALKPRYS = R550/TON).

MIELIE-OPBRENGS (T/HA)	N-PEIL (KG/HA)	KAN-KALK (KG/HA)	UREUM-KALK (KG/HA)	KAN-KALK-KOSTE (R/HA)	UREUM-KALK-KOSTE (R/HA)	UREUM-KALK-KOSTE MINUS KAN-KALK-KOSTE (R/HA)
4	72	81	257	44	141	97
6	124	139	442	76	244	167
8	175	196	625	108	344	236
10	227	254	810	140	446	306

Die koste verbonde aan die onderskeie regstellende kalktoedienings is R44/ha tot R140/ha vir KAN en R141/ha tot R446/ha vir ureum. Deur KAN in plaas van ureum te gebruik, is die besparing op kalkkoste daarom tussen R97/ha en R306/ha vir mielieopbrengs van tussen 4 t/ha en 10 t/ha teen 'n kalkprys van R550/ton (Tabel 2).

Die posisie waar N-bronne grondsuurheid in die profiel veroorsaak, verskil

Ondergrondse versuring is 'n betreklik groter uitdaging en duurder om reg te stel as bogrondse versuring en daarom behoort alles moontlik gedoen te word om dit te vermy. Die diep plasing van kalk in die sone van versuring is gewoonlik op alle gronde effektief, maar 'n duur proses. Op swaarder, kleierige gronde wat ysteroksides en aluminiumoksides bevat, is gipstoediening gevolg deur dolomitiese kalktoedienings wat in die bogrond ingewerk word, oor tyd ook effektief om ondergrondsuurheid aan te spreek.

Ureum sal net so diep soos wat die grondwater waarin dit opgelos is in die grond inbeweeg voordat dit na ammonium sal hidroliseer omdat dit geen elektriese lading het nie. Die ammonium wat dus in die ondergrond uit ureum vrygestel word, sal ook daar nitrifiseer en versuring veroorsaak. Hierdie probleem word vererger wanneer ureum diep in die grond geplaas word. Die diep plasing van ureum kan vermy word, maar die effek van ureum om te loog en sodoende ondergrondse versuring te veroorsaak, is onvermydelik.

Die ammonium afkomstig uit KAN, ammoniumnitraatoplossing, ammoniumsulfaat, ammoniakgas, MAP of DAP sal nie as ammonium in die grond beweeg nie, omdat dit positief gelaai is en aan die negatief-gelaaiete kleimineralen sal bind. Hierdie N-bronne sal daarom waar dit geplaas word, versuring veroorsaak en daarom behoort dit ook nie so diep geplaas te word dat dit ondergrondse versuring sal veroorsaak nie. Die kalk in KAN sal ook nie veel beweeg vanwaar dit geplaas is nie en daarom sal dit bydra om die versuring deur die ammonium in KAN in die spesifieke grondvolume te neutraliseer.

Onder minimum- of geenbewerking lei die ontstaan van grondsuurheid in dieper grondlae dikwels tot die beëindiging van die praktyk. KAN en ammoniumsulfaat wat op die grondoppervlakte toegedien word, sal slegs die boonste gedeelte van die bogrond versuur. Hierdie versuring kan effektief deur gereelde ligte kalktoedienings op die grondoppervlakte geneutraliseer word.

Let wel: Raadpleeg 'n gekwalifiseerde landboukundige vir meer lokaliteit-spesifieke toepassings. ■

GRAANMARK

-oorsig

–14 Augustus 2017

LUAN VAN DER WALT, landbou-ekoonom, Graan SA



Winsgewendheid – beplan deeglik vir die nuwe seisoen

die seisoen, wat gekenmerk is deur uitnemende produksiesyfers en verskeie somergraanrekords wat gespat het, staan einde se kant toe. Dit raak alweer tyd vir produsente om te begin beplan vir die nuwe seisoen – met verskeie uitdagings wat die produsente steeds in die gesig staar.

Uitdagings vir die nuwe seisoen is geleë in die pryse en winsgewendheid wat daarmee gepaardgaan. Die pryse is steeds onder druk en produsente sal in die komende seisoen deeglike beplanning moet doen om risiko te beperk deur van die verskeie alternatiewe wat beskikbaar is, gebruik te maak. Hierdie seisoen sal dit onder andere belangrik wees om die bemarking van produkte in berekening te bring. Produsente moet derhalwe van geleenthede gebruik maak indien die mark dit bied.

Hoe lyk die markte?

Mielies, sojabone en sonneblomsaad is die vernaamste somergewasse wat in Suid-Afrika geproduseer word. Dit is daarom vir produsente belangrik om die markomstandighede vir hierdie gewasse in ag te neem wanneer daar besluite rakende gewasbeplanning vir die nuwe seisoen geneem word.

Die vraag ontstaan al hoe meer by produsente met betrekking tot wat in die komende seisoen geplant kan word ten einde risiko te beperk en meer winsgewend te wees – gegewe die uitdagende situasie wat die heersende mielieprys betref.

Produsente oorweeg ook in heelwat gevalle om oor te beweeg na ander gewasse, soos byvoorbeeld sorghum en grondbone omdat dit tans, in terme van pryse, meer aantreklik lyk as mielies. Die een ding wat vir produsente belangrik is om in ag te neem wanneer hierdie tipe van gewasse oorweeg word, is die feit dat hierdie ge-

wasse 'n betreklik meer beperkte mark in Suid-Afrika het en daar derhalwe makliker 'n oorproduksie van hierdie gewasse kan wees – wat rampspoedig vir die pryse en winsgewendheid daarvan sal wees.

Bemarking is weer aan die orde van die dag en produsente moet ook wanneer gewasse soos sorghum en grondbone geplant word, voorseisoenkontrakte oorweeg – eerder as om net te plant en tydens strooptyd te verkoop.

Wanneer die ander gewasse bestudeer word (mielies, sojabone en sonneblom), is dit duidelik dat daar in die internasionale arena groot voorraadvlakke van mielies en sojabone is en dat hierdie gewasse se pryse internasionaal redelik onder druk is. Die verwagting is dat dit redelik onder druk behoort te bly met die Amerikaanse strooptyd wat eersdaags 'n aanvang neem.

Die wêreldmielie-eindvoorraad word volgens die nuutste Amerikaanse Departement van Landbou (USDA) se wêreldvraag-en-aanbodsyfers vir die 2017/2018-seisoen op 200,87 miljoen ton geskat – wat ongeveer 55% van 'n gemiddelde Amerikaanse oes is.

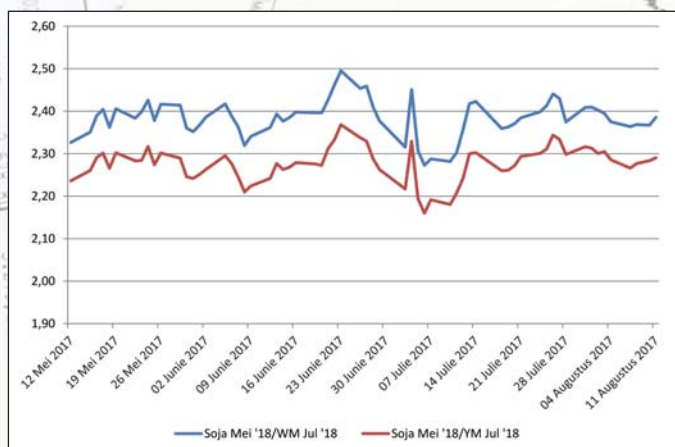
Amerika is die grootste mielieprodusent in die internasionale arena. Die wêreldsojabooneindvoorraad word ook op 97,78 miljoen ton geskat – wat aansienlik hoër is as wat die verwagtinge in die mark was.

Die Amerikaanse produksie vir die 2017/2018-seisoen word deur USDA op 'n nuwe rekordvlak van 119,2 miljoen ton geskat. Wat die internasionale konteks vir sonneblomsaad betref, is die verwagtinge dat die seisoen se produksie nie weer so hoog soos verlede jaar se produksie behoort te wees nie en dat die voorraad van sonneblomolie en mieliemeel internasionaal meer skraap behoort te wees as verlede seisoen.

TABEL 1: GEMIDDELDE GELYKBREEK SAFEX-PRYSE EN PRYSVERHOUDINGS TUSSEN SOJABONE, SONNEBLOMSAAD EN MIELIES VIR DIE 2017/2018-SEISOEN.

GEWAS	GEMIDDELDE GELYKBREEK SAFEX-PRYS	SOJABOON/MIELIE-GELYKBREEKPRYSVERHOUDING	SONNEBLON/MIELIE-GELYKBREEKPRYSVERHOUDING
Mielies	R2 700	1,81	1,81
Sojabone	R4 880		
Sonneblom	R4 900		

Bron: Graan SA en eie berekeninge



Grafiek 1: Sojaboon Mei 2018 teenoor wit- en geelmielies vir lewering in Julie 2018.

Bron: Safex en eie berekeninge

Plaaslik het nuwe rekords vanjaar gespat wat beide mielie- sowel as sojaboonproduksie betref. Mielieproduksie word volgens die Nasionale Oesskattingskomitee (NOK) se sesde produksieskatting op 15,97 miljoen ton geskat, terwyl die sojaboonproduksie in dieselfde skatting op 1,34 miljoen ton gelaat was.

Dit verteenwoordig groot voorraadvlakke vir hierdie gewasse en die grootste fokuspunt vir mielies is die tempo van uitvoere, terwyl dié van sojabone op die tempo van verwerking fokus. Die sonneblomproduksie van die afgelope twee seisoene was ook redelik gunstig en SAGIS rapporteer aansienlik meer voorrade jaar tot datum.

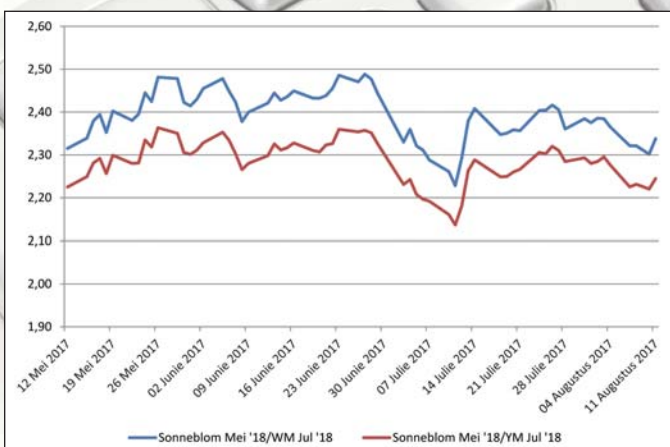
Winsgewendheid

Winsgewendheid is vir produsente 'n belangrike oorweging wanneer hul met gewasbeplanning begin. Dit is belangrik dat produsente – veral in 'n jaar soos vanjaar – goed vertrou moet wees met die koste van produksie vir die verskillende gewasse sodat hulle die berekeninge kan maak om vas te stel presies waar die gelykbreekpunt van elke bedryfstak is.

Deur dít vas te stel, sal dit die produsent se besluit in terme van gewasbeplanning, asook moontlike bemarking, vergemaklik. **Tabel 1** toon die gemiddelde prysverhouding om gelyk te breek tussen sojabone en sonneblomsaad vergeleke met mielies. Dit is bereken deur gebruik te maak van die gemiddelde produksiebegrotings van die verskillende streke in Suid-Afrika en weerspieël die gemiddelde gelykbreekprysverhoudings van hierdie gewasse.

Die prysverhoudings tussen die kommoditeite toon dat die pryse van oliesade ten minste ongeveer 1,8 keer hoër as die mielieprys moet wees om teen gemiddelde opbrengste vir die gewasse gelyk te breek. Die prysverhoudings verskil van streek tot streek, asook van plaas tot plaas, soos die kostes en die opbrengste verskil en daarom is bloot 'n gemiddeld in hierdie berekenings gebruik. Die gemiddeld is egter steeds 'n goeie riglyn.

Grafiek 1 en **Grafiek 2** toon die prysverhoudings tussen die sojaboon en sonneblom Mei 2018-kontrak teenoor die wit- en geelmielie



Grafiek 2: Sonneblom Mei 2018 teenoor wit- en geelmielies vir lewering in Julie 2018.

Bron: Safex en eie berekeninge

Julie 2018-leweringskontrak. Uit hierdie grafieke is dit duidelik dat die prysverhoudings tussen hierdie gewasse vir die volgende seisoen positief is – met die huidige verhoudings wat gemiddeld ongeveer 2,3 vir witmielies gemeet teen beide sojabone en sonneblomme beloop, terwyl die sojaboon-en-sonneblom-geelmielieverhouding ongeveer 2,4 beloop.

Bemarking

Die bemarking van grane is een aspek wat produsente in hierdie komende seisoen nie moet geringskat nie. Deurlopende bemarking en verskansing van grane gaan 'n kardinale rol in die winsgewendheid van elke bedryfstak speel.

Produsente gaan eenvoudige bemarkings- en verskansingsplanne moet oorweeg, waar inkomste per hektaar eerder as prys per ton die bepalende faktor moet wees. Goeie kennis en vertroudheid met die plaas se kostes en die gelykbreekpunte van die verskillende bedryfstakke sal die produsent in staat stel om beter bemarkingsbesluite vir die komende seisoen te neem en produsente moet daarom die geleenthede in die mark benut sou hulle voorkom.

Groot voorrade van die verskillende gewasse kan die mark redelik sterk onder druk hou en produsente moet primêr daarop fokus om sover moontlik hul produksiekoste te dek.

Ten slotte

Dit is welbekend dat die komende seisoen uitdagings vir produsente gaan inhou – met pryse wat onder druk is as gevolg van die groot oeste wat hierdie jaar gesien is. Daarom is dit vir produsente belangrik om in hierdie komende seisoen deeglike risikobestuur toe te pas – veral wat faktore soos prysrisiko, wat wel tot 'n mate bestuur kan word, betref.

Die prysrisiko kan tot 'n groot mate deur produsente bestuur word deur gebruik te maak van verskeie alternatiewe soos verskansing en diversifikasie van gewasse. Dit is egter ook vir produsente belangrik om alternatiewe te kies waarmee hulle deeglik vertrou is en wat behoorlik inpas by hul bestuurspraktyke en plaasstrukture. ■

Vrywaring

Sover moontlik is alles gedoen om die akkuraatheid van hierdie inligting te verseker. Graan SA aanvaar egter geen verantwoordelikheid vir enige skade of verliese wat gely word as gevolg van die gebruik van hierdie inligting nie.

INSET

-80rsig



CORNÉ LOUW, senior ekonoom, Graan SA

Hoe vaar die plaaslike kunsmisbedryf in die internasionale arena?

Kunsmis as produksie-inset maak tussen 30% en 50% van 'n graan-producent se lopende produksiekoste uit. Grane en oliesade maak ook meer as 50% van die land se plaaslike kunsmisverbruik uit. Verder word meer as 80% van die plaaslike vraag, of sowat 1,9 miljoen ton, se kunsmis die land ingevoer.

Al Suid-Afrika se ureum- en kaliumchloried-behoefte moet ingevoer word. Van die

ongeveer 1,9 miljoen ton kunsmis wat in 2016 ingevoer is, is 905 660 ton ureum en 336 200 ton kaliumchloried ingevoer. Ten spyte van Suid-Afrika se plaaslike MAP en nitraatkunsmisproduksiekapasiteit, is onderskeidelik 147 364 ton, 146 196 ton en 120 629 ton se MAP, ammoniumsulfaat en ammoniumnitraatmengsels ingevoer.

Dit verteenwoordig 22% van die totale kunsmis invoere. Die vraag is, hoekom word hierdie kunsmis ingevoer, terwyl Suid-Afrika

die hele suide van Afrika met fosfaat- en nitraatkunsmis onderskeidelik behoort te kan voorsien?

Om te bepaal hoe die plaaslike kunsmisbedryf in die internasionale arena vaar, is prystendense oor die kort termyn bestudeer, terwyl plaaslike kompetendheid gemeet teen dié van kompeterende lande as 'n langertermynmaatstaf geanaliseer is.

Korttermynvergelyking Internasionale teenoor plaaslike prystendense

Om die plaaslike kunsmismark se prestasie met dié van die internasionale mark te vergelyk, is 'n vergelyking tussen jaar-op-jaarprystendense van die belangrikste grondstowwe gebruik. Internasionaal is pryse in sekere hawens gebruik, terwyl die gemiddeld van die verskillende kunsmismaatskappye se pryslyste plaaslik gebruik is. Die doel is om 'n vergelyking in die jaar-op-jaartendens te illustreer.

Tabel 1 toon die internasionale prystendens in dollarterme, terwyl **Tabel 2** dieselfde pryse in randwaarde aandui. Die rand het oor 'n jaartydperk met 8,8% versterk, wat gunstig vir ingevoerde kunsmis behoort te wees. Uit Tabel 2 kan afgelei word dat internasionale kunsmispryse oor 'n jaartydperk in randterme tussen 2,9% en 43% gedaal het.

Tabel 3 toon wat met plaaslike kunsmisprystendense oor 'n jaartydperk gebeur het. Behalwe vir plaaslike KAN, wat nie internasionale ammoniakpryse nagevolg het nie, het die pryse van plaaslike ureum, MAP en KCL goed met internasionale pryse gekorreleer. Oor die kort termyn het plaaslike prystendense in randterme daarom goed met internasionale pryse vergelyk.

TABEL 1: INTERNASIONALE KUNSMISPRYSE IN DOLLARWAARDE.

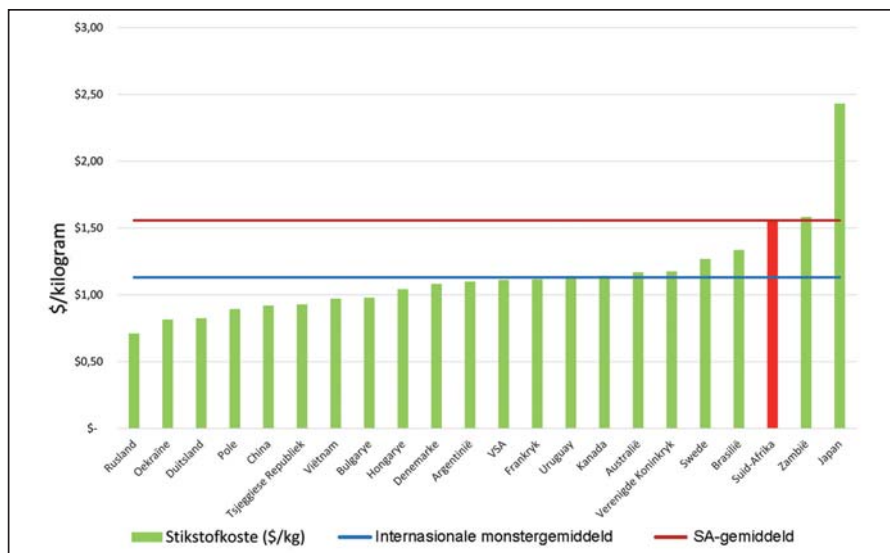
KUNSMIS	JULIE 2016 (\$/TON)	JULIE 2017 (\$/TON)	PERSENTASIE-VERANDERING
Ammoniak (Midde-Ooste)	309	193	-37,5%
Ureum (46) (Oos-Europa)	186	188	+1,1%
DAP (VSA Golf)	341	344	+0,9%
KCL (CIS)	215	229	+6,5%
Rand/dollar-wisselkoers	14,40	13,13	-8,8%

TABEL 2: INTERNASIONALE KUNSMISPRYSE IN RANDWAARDE.

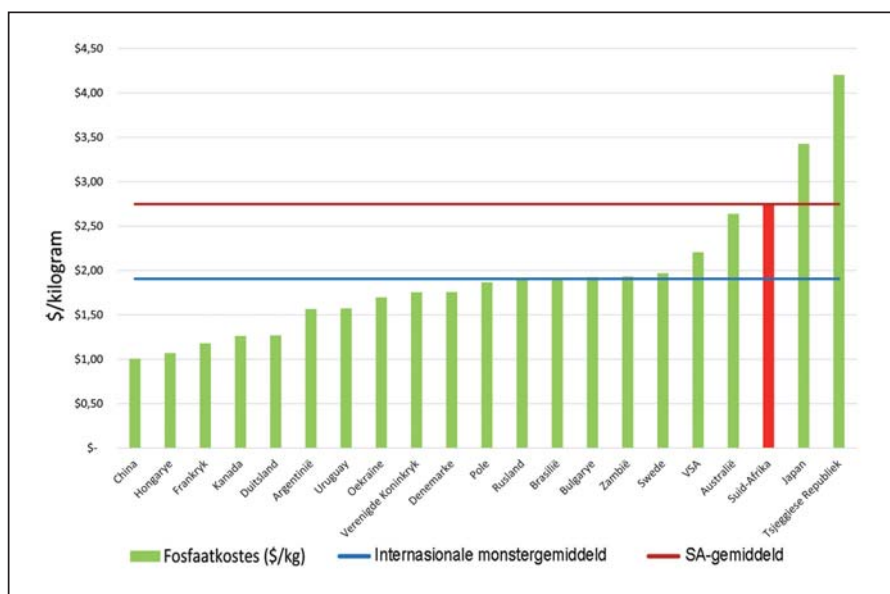
KUNSMIS	JULIE 2016 (R/TON)	JULIE 2017 (R/TON)	PERSENTASIE-VERANDERING
Ammoniak (Midde-Ooste)	4 449	2 534	-43%
Ureum (46) (Oos-Europa)	2 678	2 468	-7,8%
DAP (VSA Golf)	4 909	4 517	-8,0%
KCL (CIS)	3 095	3 007	-2,9%

TABEL 3: PLAASLIKE KUNSMISPRYSE.

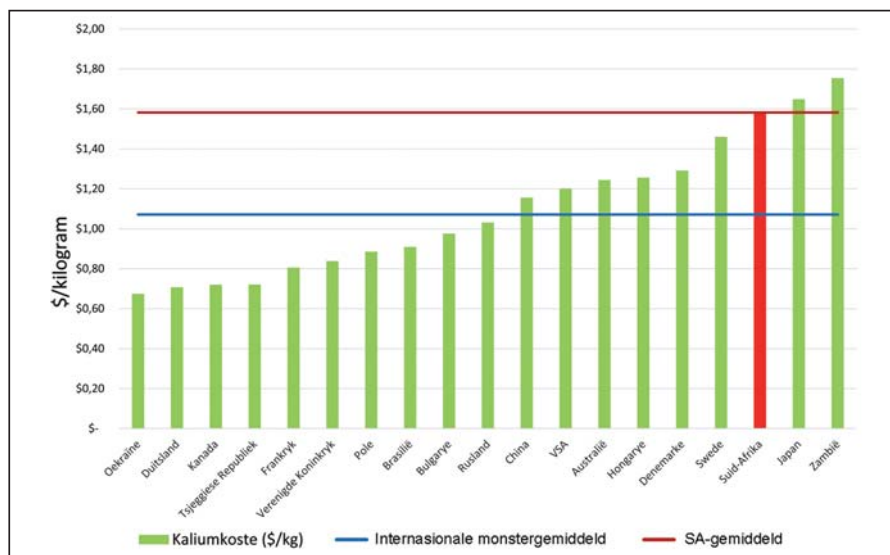
KUNSMIS	AUGUSTUS 2016 (R/TON)	AUGUSTUS 2017 (R/TON)	PERSENTASIE-VERANDERING
KAN (28)	5 215	5 074	-2,7%
Ureum (46)	5 672	5 031	-11,3%
MAP	9 057	8 499	-6,2%
KCL	6 656	6 295	-5,4%



Grafiek 1: Stikstofkoste (\$/kg): Suid-Afrika is derde duurste.
Bron: BFAP 2017



Grafiek 2: Fosfaatkoste (\$/kg): Suid-Afrika is derde duurste.
Bron: BFAP 2017



Grafiek 3: Kaliumkoste (\$/kg): Suid-Afrika is derde duurste.
Bron: BFAP 2017

Langtermynkompete-rendheid

'n Ontleding wat onder 22 lande (BFAP agri benchmark-data) gedoen is, waar data van 265 tipiese plase gebruik is, dui daarop dat Suid-Afrikaanse produsente gemiddeld 35% meer vir stikstof, asook 41% meer as plase in die VSA en 70% meer as Chinese kleinskaalse produsente, betaal. Suid-Afrika is die derde duurste as die koste van stikstof as maatstaf gebruik word (**Grafiek 1**).

Verder is Suid-Afrika die derde hoogste as die koste van fosfaatkunsmis in ag geneem word en produsente betaal gemiddeld 44% meer in vergelyking met hul internasionale eweknieë (**Grafiek 2**). 'n Soortgelyke situasie is met die koste van kalium, waar Suid-Afrika, tussen die 19 lande in die vergelyking, ook die derde duurste verskaffer is (**Grafiek 3**).

Hierdie statistiek behoort rooi ligte vir die volhoubaarheid in die graan- en oliesadebedryf te le laat flikker – veral gegewe die groot bydrae wat kunsmis tot 'n produsent se lopende kostes lewer.

Ter afsluiting

Indien Suid-Afrika deurlopend surplus mielies produseer en daarom in uitvoermarkte moet kompeteer en uitvoerpariteitspryse verdien, sal dit noodsaaklik wees dat faktore soos ons kompetenderheid van die kunsmisbedryf teenoor die res van die wêreld dringend aangespreek moet word.

Behalwe vir meer doeltreffende produksie van bestaande plaaslike kapasiteit, sal daar na maniere gekyk moet word waarop Suid-Afrika meer selfvoorsienend in sy kunsmisbehoefte kan word – veral in terme van fosfaat en stikstof.

Meganismes waarop nuwe lewe in die plaaslike vervaardiging van kunsmis geblaas kan word, moet oorweeg word en regeringshulp sal hiervoor oorweeg moet word. Die risiko's geleë daarin om toenemend van invoere afhanklik te wees om plaaslike kunsmisbehoefte te bevredig, moet voldoende motivering wees om só 'n poging aan te pak. Om alleen afhanklik te wees van invoere kan 'n negatiewe uitwerking op pryse hê, maar ook op graanprodusente se vermoë om bekostigbare voedsel vir die land te produseer.

Die koste van plaaslike vervoer is ook 'n essensiële komponent in die samestelling van plaaslike kunsmispryse en moet daarom ook ernstig aandag geniet.

Die effektiewe gebruik van veral stikstof sal in Suid-Afrika ook meer aandag moet geniet.

Een ding is seker: Insetverskaffers, graan- en oliesadeprodusente en regeringsinstansies sal hande moet vat om plaaslike insetpryse – in hierdie geval kunsmispryse – meer kompetender te kry gemeet teen Suid-Afrika se vernaamste kompetisie. ■

PRYSRISIKOBESTUUR

in 'n nuwe toedop

– Deel 3

LUAN VAN DER WALT, landbou-ekonoom, Graan SA



Bemarkingsmoontlikhede om te oorweeg

die vorige deel van die reeks het gehandel oor die risiko's wat produsente in ag moet neem wanneer hulle bemarkings- en verskansingsbesluite neem. Hierdie risiko's strek vanaf prys- en produksierisiko tot en met finansiële risiko, met meer spesifieke verwysing na kontantvloerisiko.

Dit is vir produsente belangrik om die verskillende risiko's in ag te neem wanneer hulle bemarkings- en verskansingsbesluite neem, aangesien hierdie risiko's in die meeste gevalle direkte betrekking op hul besighede het.

In Deel 3 van die reeks word daar gefokus op die verskillende alternatiewe wat produsente kan oorweeg wanneer hulle verskansings- en bemarkingsbesluite neem. Daar is menige alternatiewe wat gebruik kan word om die prysrisiko te bestuur. Hierdie alternatiewe strek vanaf eenvoudige afgeleide instrumente tot en met ingewikkelde strategieë wat in kombinasie met mekaar gebruik kan word om die risiko te beperk (of doen dit?) en ook om beter winste te genereer.

Wat is die doel?

Wanneer daar gekyk word na die betekenis van verskansing, is dit duidelik dat dit beteken om jouself te beskerm teen iets ongunstigs. In hierdie geval sal die beskerming wees teen ongunstige prysbewegings. Vir 'n produsent sal 'n ongunstige prysbeweging 'n prysdaling wees en die produsent wil homself daarteen beskerm.

Hy kan dit doen deur gebruik te maak van verkeie beskikbare alternatiewe en hierdie alternatiewe kan afgeleide instrumente op die Safex-mark wees, asook diversifikasie van gewasse.

Die doelstellings van die verskansingstrategieë sal van individu tot individu verskil – afhange van faktore soos die besigheid se finansiële posisie, die individu se kennis rakende die gebruik en werking van die instrumente, sowel as die individu se risiko-aptit.

Dit is egter duidelik dat daar nie een goue middeveg is wat vir almal gaan werk en wat almal suksesvol gaan implementeer nie, maar dat produsente self hul doelstellings moet gaan vasstel en strategieë oorweeg wat maklik by hul doelstellings, sowel as bestuursprogramme, sal inpas.

Die volgende is algemene faktore wat produsente in gedagte moet hou wanneer hulle die strategieë oorweeg.

Risikobestuur

Risikobestuur moet die heel eerste aspek wees wat die produsent in ag moet neem wanneer daar besluite geneem word rakende die verskansingstrategieë wat gebruik word. Identifiseer die moontlike risiko in die mark waarteen jy jouself wil beskerm en vergelyk dit met die uitkoms wat verkry kan word indien die risiko nie verskans is nie en dit wel uitspeel.

Hoe word die veranderlike kostes gedek?

Die dekking van veranderlike kostes (direkte koste vir die produksie van die gewas) is baie belangrik om heel eerste te dek. Produsente moet daarom goed vertrou wees met presies wat die kostes beloop en sodoende kan daar ook makliker strategieë geïdentifiseer word wat hierdie kostes kan dek. Probeer sover moontlik deur middel van verskansing om eers die veranderlike kostes te dek.

Rand per hektaar of rand per ton?

Produsente benader bemarking en verskansing op verskillende wyses en een goeie oorweging waarop gelet kan word, is om inkomste te sien op 'n rand per hektaar eerder as 'n rand per ton basis. Dit sal die produsent meer laat fokus op die winsgewendheid per hektaar eerder as die prys per ton.

Emosie en persoonlikheidstipe

Emosie, sowel as die individu se persoonlikheid, speel 'n groot rol wanneer dit by die neem van bemarkingsbesluite kom. Die produsent moet bemarkingsbesluite so objektief moontlik neem met die fokus op die doelstelling – wat eerstens die risikobeperking en die dekking van veranderlike kostes insluit.

Vermey onbekende strategieë

Dit is belangrik dat produsente sover moontlik van strategieë gebruik sal maak waarmee hulle vertrou is. Daar is baie verskillende strategieë wat saamgestel kan word en baie belowend lyk. Maak seker dat jy presies vertrou is met wat die risiko verbonde aan die strategie is en dat dit jou nie later onverhoeds betrap nie.

Bemarkingsalternatiewe

Alternatiewe wat deur produsente oorweeg kan word, is onder andere vastepryskontrakte, minimumpryskontrakte en kontrakte wat beide minimums en maksimums insluit. Hierdie kontrakte kan almal met groot sukses geïmplementeer word om die produsent se prysrisiko te bestuur en ook die winsgewendheid van die

TABEL 1: SENSITIWITEITSANALISE VAN MIELIEBEDRYFSTAK.

DIREKTE KOSTE										
						TANS				
Safex-prys (R/ton)		1 020	1 270	1 520	1 770	2 020	2 270	2 520	2 770	3 020
Produsenteprys (R/ton)		804	1 054	1 304	1 554	1 804	2 054	2 304	2 554	2 804
Opbrengs (t/ha)	3,0	-1 600	-1 350	-1 100	-850	-600	-350	-100	150	400
	3,5	-1 257	-1 007	-757	-507	-257	-7	243	493	743
	4,0	-999	-749	-499	-249	1	251	501	751	1 001
	4,5	-799	-549	-299	-49	201	451	701	951	1 201
	5,0	-639	-389	-139	111	361	611	861	1 111	1 361

besigheid te verseker. In kort kan hierdie alternatiewe soos volg verduidelik word.

Vastepryskontrakte

Dit verwys na kontrakte waar die produsent die prys wat hy sal ontvang, vasmaak sodat hy van hierdie prys verseker sal wees wanneer die produk uiteindelik gelewer word.

Met die gebruik van hierdie verskansingsalternatief sal die produsent egter verplig wees om die verskanste hoeveelheid graan teen die spesifieke tydperk wanner die kontrak verstryk, te lewer. Die produsent se prysrisiko met die gebruik van hierdie kontrak is beperk, asook die moontlikheid om te deel in 'n opwaartse prys indien die prys moontlik tot en met lewering sou toeneem.

Minimumpryskontrakte

Met die minimumkontrakstrategie sal die produsent vir homself 'n minimum prys vasstel waarteen hy sy graan teen leweringstyd sal verkoop. Hierdie strategie se bemarkingskoste is gewoonlik effens duurder as dié van ander beskikbare strategieë en dit ontmoedig in die meerderheid gevalle die produsente om van hierdie strategie gebruik te maak.

Dit moet egter nie die geval wees nie, aangesien hierdie strategie die produsent se risiko beperk tot op 'n sekere minimum vlak en hom ook geleentheid bied om te deel in 'n moontlike positiewe prysbeweging sou die mark só reageer tot en met lewering.

Hierdie kontrakte bied ook aan produsente verskansing teen produksierisiko. Sou die produsent nie verskanste tonne kon lewer nie, geniet die produsent nie die groot produksierisikokomponent soos met die vastepryskontrak nie.

Minimum-/maksimumkontrakte

Hierdie kontrakte bied aan die produsent die geleentheid om die prys van die graan binne 'n sekere bandwydte te verskans. Hierdie tipe strategieë word hoofsaaklik gebruik met die doel om die bemarkingskoste effens te beperk, maar jouself steeds te beskerm teen ongunstige prysbewegings en ook baat te vind by stygende pryse.

Die produsent kan egter net tot op 'n sekere punt voordeel trek uit versterkende pryse en dit is die maksimum vlak wat bereik kan word.

Bogemelde kontrakte dui slegs basiese kontrakte aan wat gesluit kan word wanneer die produsent die verskansing oorweeg. Ten einde so 'n tipe kontrak te bewerkstellig, is daar verskeie afgeleide instrumente wat gebruik kan word om hierdie kontrakte in plek te kry.

Hierdie afgeleide instrumente sluit in die gebruik van gewone termynkontrakte asook opsiekontrakte wat koop (*call-opsie*)- en verkoop (*put-opsie*)-opsies insluit. Dit kan of apart en/of in

kombinasie met mekaar gebruik word ten einde die korrekte doel met die verskansing te bereik.

Basiese roetinestrategieë

Produsente het in die meeste gevalle nie die tyd en diepgaande kennis rakende die werking van verskillende kontrakte om ingewikkelde strategieë aan te wend nie. Daar moet daarom na ander alternatiewe wat maklik verstaanbaar en bruikbaar vir produsente is, gekyk word.

Die gebruik van roetinestrategieë is een manier hoe hierdie probleem van tyd tot 'n groot mate deur produsente omseil kan word. Roetinestrategieë kan suksesvol toegepas word sonder die diepgaande kennis van die markte en strategieë.

Produsente hoef derhalwe dan ook nie volgehoue marknavorsing te doen nie, aangesien die roetinestrategie van só 'n aard is dat dieselfde strategie op 'n jaarlikse basis gebruik word om ten minste die veranderlike kostes te dek.

Verskeie studies rakende graanbemarking het al getoon dat verskillende verskansingstrategieë wel suksesvol op roetinebasis aangewend kan word en dat dit beter vir produsente is om enige strategie te volg eerder as geen strategie nie.

Met die roetinestrategie maak die produsent vir hom op sekere kritieke tye in die verloop van die seisoen vas wanneer hy verskansing doen. Die strategie word dan op min of meer dieselfde tyd elke jaar toegepas.

Dit bevorder objektiewe besluitneming en verseker dat die produsent die emosie sover moontlik uit die besluit haal. Die strategieë wat vir roetineverskansing oorweeg word, moet die produsent se risiko sover moontlik beperk, terwyl hy steeds met redelike gemak die gewas se direkte produksiekoste kan dek.

Met die gebruik van roetinestrategieë sal die produsent een jaar die kostes makliker kan dek en meer wins maak, terwyl hy waarskynlik in 'n ander jaar weer effens swakker af sal wees. Die doel van die roetinestrategie is egter om die risiko oor 'n tyd te verminder en in 'n gewoonte te kom om ten minste die produksiekoste vooraf op 'n jaarlikse basis te verskans.

Kyk na berekeninge

Produsente moet wel goed vertrouwd wees met die kostes van produksie sodat hul vir hulself minimumpryse en opbrengspeile kan vasstel waarteen hulle moet verskans om die direkte kostes te kan dek.

Een goeie maatstaaf wat gebruik kan word, is sensitiwiteitsanalises wat dui op wát die verskillende pryse per ton moet wees om die kostes teen die verskillende opbrengspeile te dek.

Die effek van wisselbou op die opbrengs van mielies en ander gewasse

SAKKIE KOSTER, agronoom, Pioneer HiBred

Wisselbou het oor 'n aantal jare getoon dat dit 'n voordeel vir albei gewasse in die wisselboustelsel inhou en dit daarom ekonomies beter presteer as 'n monokultuurstelsel. Gewoonlik is die gewasse wortelstelsel in 'n wisselboustelsel betreklik skoner met minder vlekke op die wortels as in 'n monokultuurstelsel. Veral waar oorlê in die stelsel teenwoordig is, is die opbrengste aansienlik beter as in 'n monokultuurstelsel.

In proewe op die Wildebeesfontein Proefplaas is wisselbou en die effek daarvan op opbrengs al sedert die 1979/1980-seisoen ondersoek.

In **Tabel 1** is dit ook opvallend dat daar groot variasie tussen seisoene kan wees. In sekere jare was die verskil besonder klein en in ander jare was die verskil weer groter. Uit die ondersoek het dit geblyk dat waar die land skoon gemaak is net nadat die gewas geoes is, die effek op opbrengs met die daaropvolgende gewas groter was.

Die vermoede het bestaan dat oorgedraagde vog 'n kardinale rol in die wisselbou-effek speel en dit is opgevolg met nog 'n proef waar daarop gefokus is om vooordrag te beheer. In **Tabel 2** word die resultate aangedui en is dit duidelik dat hoe meer vog oorgedra word, des te groter was die daaropvolgende mielie-oes.

Ten spyte daarvan dat die grondtipe in die proef 'n Hutton-vorm is, wat eintlik 'n droë grondtipe is en nie regtig geskik is vir stoor van vog nie, het dit steeds verskille getoon. Met die braakland is daar gepoog om regdeur die seisoen vog op te gaar. Met die plant van koring vanaf Januarie en met die plant van droëbone vanaf April is vog opgegaar.

Uit die tabel blyk dit ook dat hoe meer vog oorgedra is, des te groter was die opbrengs. Dit is ook opvallend dat die verskille tussen die wisselboupraktyke in die 1989/1990-seisoen, wanneer bo-normale reën aangeteken is, glad nie betekenisvol was nie.

Hierdie proewe is verder opgevolg om te bepaal wat die effek van wisselbou op die opbrengs van droëbone sou wees in só 'n geval. In **Tabel 3** word die data weergegee.

Dit is opvallend dat die effek op opbrengs hoër was waar die persele gelaat is om meer vog te stoor, wat weer eens die vermoede bevestig dat oorgedraagde vog 'n betreklik groter rol in wisselbou speel as wat die meeste produsente besef.

Hierdie proewe word ook ondersteun deur LNR-Kleingraan, soos deur mnr Pietman Botha gerapporteer in *SA Graan/Grain* van Mei 2013 en soos opgesom in **Tabel 4**.

Hieruit is dit nogeens duidelik dat die bruto marges gerealiseer in só 'n wisselboustelsel, soos deur Botha uitgewys, hoër is as in 'n monokultuurstelsel en dat daar ekonomiese voordeel daarin opgesluit lê.

Produsente moet in gedagte hou dat daar altyd in 'n stelsel geproduseer word. Op die einde moet die koste en die wins per hektaar vir die hele plaas uitgedruk word. In die maak van só 'n som moet nie net die bruto marge per hektaar bestudeer

word nie, maar moet die vaste koste ook in aanmerking geneem word. Gewoonlik sal daar met minder masjinerie binne 'n wisselboustelsel oor die weg gekom kan word.

Dit is bloot omdat die oes en plant, asook die bewerkingsvensters, deur wisselbou verleng word. Daarom kan daar redelik maklik met minder kilowatt en minder of kleiner stropers oor die weg gekom word.

Produsente in die Oos-Vrystaat wat lande laat braak lê vir koringverbouing se kilowatt per hektaar is aansienlik minder as dié van produsente in Mpumalanga, waar die plantvenster betreklik vroeg en uiters kort is.

Dit maak dus ekonomiese sin om 'n wisselbouprogram te implementeer en in stand te hou.

Vir enige navrae kontak Sakkie Koster by 083 678 8485.

TABEL 1: DIE OPBRENGS VAN MIELIES IN 'N WISSELBOUSTELSEL MET SOJABONE EN DROËBONE OOR VERSKEIE JARE IN T/HA.

SEISOEN	MIELIES OP MIELIES	MIELIES OP SOJABONE	MIELIES VERSKIL
1979/1980	8,75	8,76	0,01
1980/1981	7,36	7,56	0,20
1981/1982	2,67	3,00	0,33
1982/1983	3,76	3,76	0,00
1983/1984	6,26	6,39	0,13
Gemiddeld	5,76	5,89	0,13
SEISOEN	MIELIES OP MIELIES	MIELIES OP DROËBONE	MIELIES VERSKIL
1984/1985	0,61	0,91	0,30
1985/1986	6,28	7,31	1,03
1986/1987	4,75	6,50	1,75
1987/1988	4,41	5,83	1,42
1988/1989	5,79	7,06	1,27
1989/1990	5,65	6,63	0,98
1990/1991	7,41	7,77	0,36
1991/1992	2,64	4,11	1,47
1992/1993	3,35	5,07	1,72
1993/1994	6,14	7,78	1,64
1994/1995	3,30	3,65	0,35
Gemiddeld	4,58	5,69	1,12

TABEL 2: DIE EFFEK VAN OORGEDRAAGDE VOG OP OPBRENGS.

SEISOEN	MIELIES OP BRAAKLAND	MIELIES OP BONE	MIELIES OP KORING	MIELIES OP MIELIES
1984/1985	2,82	2,72	-	2,39
1985/1986	5,83	5,09	4,62	4,20
1986/1987	5,26	5,80	5,21	4,77
1987/1988	6,99	6,75	-	7,58
1988/1989	6,36	5,77	5,80	5,63
1989/1990	8,32	8,39	8,60	5,85
1990/1991	7,17	6,95	5,85	7,08
Gemiddeld vir sewe jaar	6,11	5,92	-	5,36

TABEL 3: DIE EFFEK VAN DROËBOONOPBRENGSTE IN 'N WISSELBOUSTESEL.

WISSELBOUPRAKTYK	OPBRENGS (T/HA)
Bone op koring	2,16
Bone op braak	1,96
Bone op bone	1,77
Bone op mielies	1,33
KBV 5%	0,57

TABEL 4: DIE GEMIDDELDE OPBRENGSTE VAN GEWASSE WAT IN 'N NEGE JAAR WISSELBOUPROGRAM BY DIE LNR-KLEINGRAAN, BETHLEHEM, BEHAAL IS.

GEWASSTELSEL	MIELIE-OPBRENGSTE (T/HA)	KORING-OPBRENGSTE (T/HA)	SOJABOON-OPBRENGSTE (T/HA)	DROËBOON-OPBRENGSTE (T/HA)	SONNEBLUM-OPBRENGSTE (T/HA)
Monokultuur	4,20	1,92			
Mielies → sojabone	5,13		2,01		
Mielies → droëbone → koring	6,06	2,43		1,33	
Sonneblom → koring		2,95			1,8
Koring → oorlê		2,69			■

Bemarkingsmoontlikhede om te oorweeg

Tabel 1 toon 'n voorbeeld van 'n sensitiwiteitsanalise vir 'n mieliebedryfstak met direkte kostes van R7 200/ha en 'n gemiddelde opbrengs van 4 t/ha. Die liggingsdifferensiaalafrekening beloop R216/ton.

Uit die sensitiwiteitsanalise is dit duidelik dat die minimum Safex-prys wat die produsent teen 4 t/ha kan ontvang, gelyk is aan R2 020/ton. Die produsent kan egter deur gebruik te maak van hierdie tipe berekeninge goed vasstel teen watter opbrengs en prys die minimum is waarvoor hy 'n kontrak kan vasmaak om die veranderlike kostes te dek.

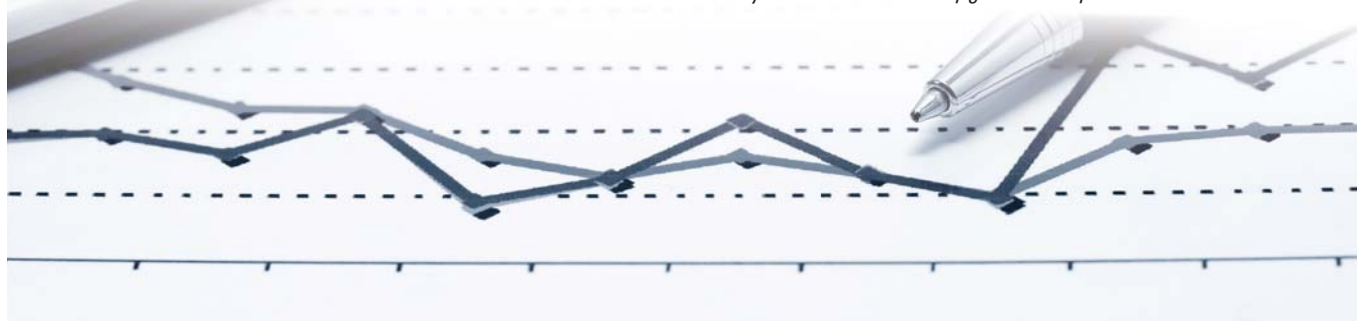
Een belangrike aspek om hier in gedagte te hou, is die plaas se langtermyn-gemiddelde opbrengs. Hieruit kan bepaal word watter persentasie van die plaas se huidige langtermyn-gemiddelde opbrengs teen die huidige Safex-prys verskans moet word om die veranderlike kostes te dek.

Indien daar 'n groot persentasie van die langtermyn-gemiddelde opbrengs verskans moet word om die veranderlike kostes te dek, weet die produsent dat sy produksierisikocomponent vir die seisoen redelik groot is, terwyl 'n lae persentasie benodig van die langtermyn-gemiddelde opbrengs dui op minder produksierisiko en dan kan die strategie waarskynlik met meer gemak uitgevoer word.

Ten slotte

Dit is van uiterste belang dat produsente die verskillende strategieë wat beskikbaar is, moet oorweeg wanneer hulle bemarkingsbesluite neem. Risikobestuur moet die as wees waarom hierdie besluite draai en moet ook as die hoofdoel gesien word waarom hierdie besluite geneem word. Oorweeg die opsies, weeg die moontlikhede teenoor mekaar op en neem die besluite so objektief as moontlik.

In die volgende aflewering van die reeks sal die gebruik van termynkontrakte meer diepgaande bespreek word. ■



Versekering vir alles van jou Frieskoei tot jou vrieskas.

As die leier in korttermynversekering vir byna 100 jaar verstaan Santam die boerderybedryf. Daarom verseker ons alles van jou vee en oeste tot jou boerdery- en persoonlike bates onder een sambreel. **Santam. Regte, egte versekering.**

Bel jou makelaar of gaan na
www.santam.co.za vir meer inligting.



Product information

A closer look at the Fire Act

GERHARD DIEDERICKS, head, Santam Agriculture

While agricultural insurance is most notably known as cover for crops, livestock and natural disasters, proactive risk management of veld fires is an essential function of Santam's agricultural insurance solutions.

As industry leader, Santam has a thorough understanding of liability cover and claims handling in terms of veld fires, and compliance with the National Veld and Forest Fire Act of 1998.

While producers are required to comply with this Act, agricultural insurance companies have a pertinent role to play in ensuring that clients comply.

We encourage clients to become members of registered Fire Protection Associations, as stipulated by the Act.

Fire Protection Associations

A Fire Protection Association can be formed by landowners to predict, prevent, manage and extinguish veld fires. With the exception of municipalities and government, membership of these associations is voluntary.

What does Santam offer?

Veld fires in South Africa cause extensive damage to property, loss of human lives, livestock, game and grassland annually and we offer incentives for producers to comply with the Act.

Given the increased risk management and legislative benefits provided by Fire Protection Associations membership, we will reward clients who are members of Fire Protection Associations with more competitive insurance premiums by way of discounted rates and excess incentives.

Insurance against the liability arising from spread of fire can be taken out as an extension of public liability cover – either as standard or extended spread of fire.

Santam Agriculture's public liability cover includes R250 000 cover for standard spread of fire, free of charge. This cover may be increased at an additional premium.

Optional cover for fire extinguishing costs and expenses to prevent the spreading of fire beyond the borders of the insured's own property are available with an option of R100 000, R250 000, R500 000 and R1 million.

We encourage you to take advantage of Santam's expertise by speaking to your broker today or visit our website to find out more about our unique insurance solutions, specially designed for the modern producer. ■





▼ Graan SA wil deur die projek winsgewendheid en volhoubaarheid van sorghumproduksie in Suid-Afrika bevorder deur die aanpasbaarste kultivar vir elk van die produksiegebiede te identifiseer.



Graan SA pak sorghumkultivarproewe aan

PETRU FOURIE, navorsingskoördineerder en produksiekoste-analis, Graan SA

Graan SA, in samewerking met die sorghumsaadmaatskappye (Pannar, K2Agri, Agricol en Sensako), is in die tweede jaar van sy sorghumkultivarproefprojek. Die doel van die projek is om die winsgewendheid en volhoubaarheid van sorghumproduksie in Suid-Afrika te bevorder deur die aanpasbaarste kultivar vir elk van die produksiegebiede te identifiseer.

Lokaliteite

Strookproewe is, soos verlede jaar, die afgelope seisoen op vier lokaliteite aangeplant. Die proef in die Vrystaat is deur swerms kweleas aangeval, omdat betreklik min soet sorghum in daardie omgewing aangeplant is. Die ander drie lokaliteite is gestroop en daar met trots genoem kan word dat dit uitsonderlike "netjiese" proewe was.

Die vier lokaliteite was soos volg:

- Limpopo – Settlers (gestroop);
- Mpumalanga – Standerton (gestroop);
- Vrystaat – Koppies (kweleas); en
- Noordwes Provinsie – Sannieshof (gestroop).

Kultivars en kontrole

Kultivars wat kommersieel beskikbaar is, sowel as potensiële "goeie" kultivars wat nog nie kommersieel beskikbaar is nie, is in die proewe ingesluit. Pannar se PAN 8816 is as kontrole gebruik.

Resultate

Strookproefresultate kan gebruik word om die beste kultivars met die regte eienskappe te identifiseer en sodoende die aanpasbaarste kultivar vir 'n spesifieke omgewing aan te plant. Wanneer dié resultate vir Sannieshof van nader bekyk word, moet daar kennis geneem word dat dié data slegs een jaar se resultate insluit, terwyl daar twee jaar se data vir Standerton en Settlers is.

Tabel 1 tot Tabel 3 (op bladsy 102) verskaf die opbrengste per kultivar, gemiddelde opbrengs per gebied en elke gebied se koëffisiënt van variasie (KV). Die koëffisiënt van variasie dui die statistiese korrektheid van 'n proef aan. 'n Waarde laer as 15 word as statisties goed beskou, met ander woorde hoe laer die koëffisiënt van variasie, hoe meer aanvaarbaar die proef se akkuraatheid.

Standerton

In Tabel 1 word die opbrengsdata vir Standerton vir die afgelope twee produksieseisoene aangetoon. Die koëffisiënt van variasie was laag (9,67%) vir die 2016/2017-seisoen; die proef is derhalwe goed uitgevoer en die resultate is betroubaar.

Pannar se kultivar PAN 8940T het die hoogste opbrengs in die 2016/2017-seisoen behaal en was beduidend hoër as die ander

kultivars. PAN 8940T was ook die enigste bittersorghumkultivar wat in dié proef ingeskryf was.

Agricol se Enforcer en Dominator het die tweede en derde beste presteer, gevolg deur Pannar se PAN 8933. Waar kultivars twee jaar agtermekaar in die proef ingeskryf is, is die gemiddeld bereken.

Met die uitsonderlike goeie klimaatstoestande wat voorgekom het, is 'n uitmuntende gemiddelde opbrengs van 9,94 t/ha vir die proef behaal.

Settlers

Tabel 2 (op bladsy 102) toon Settlers se opbrengsdata vir die afgelope twee produksieseisoene. Agricol se Enforcer het die hoogste opbrengs in die 2016/2017-seisoen behaal en was slegs 'n rapsie hoër as Dominator – wat ook Agricol se kultivar is. K2Agri se Mr. Buster het die derde beste presteer, gevolg deur 'n Pannar kultivar.

Die koëffisiënt van variasie was laag (6,83%) vir die 2016/2017-seisoen se proef en 'n gemiddelde opbrengs van 4,34 t/ha is behaal. Die hoër gemiddelde opbrengs vir die huidige seisoen is duidelik sigbaar, vergeleke met verlede seisoen toe 2,63 t/ha behaal is. Waar kultivars twee jaar agtermekaar in die proef ingeskryf is, is die gemiddeld bereken.

Sannieshof

Dit is belangrik om kennis te neem dat dié proef by Sannieshof slegs een jaar se resultate insluit. Die gemiddelde opbrengs van die proef was 3,39 t/ha. Agricol se Enforcer se gemiddelde opbrengs was die hoogste, gevolg deur Pannar se PAN 8816 en PAN 8906 (sien Tabel 3). Die koëffisiënt van variasie van die proef was 7,55 – wat uitstekend is.

Koppies

Die proef in die Vrystaat is die afgelope twee jaar nie gestroop nie. Die eerste jaar weens die knellende droogte, waarna swerms kweleas in die tweede jaar groot skade aangerig het. Geen data is derhalwe beskikbaar vir hierdie distrik nie.

Slotsom

Graan SA spreek sy dank uit aan elke individu wat saam hande vat en saamwerk om die plaaslike sorghumproduksie te bevorder deur dié projek aan te pak. So 'n taak kan nie sonder hulle uitgevoer word nie – eerstens sonder 'n toegewyde, doelgerigte produsent nie en tweedens die samewerking en bystand van Pannar, K2Agri, Agricol en Sensako.

Graan SA pak sorghumkultivarproewe aan

TABEL 1: STANDERTON-SORGHUMSTROOKPROEFRESULTATE.

KULTIVAR	SAADMAATSKAPPY	2015/2016		2016/2017		TWEË JAAR GEMIDDELD (T/HA)
		(T/HA)	RANG	(T/HA)	RANG	
PAN 8940T	Pannar			11,84	1	-
Enforcer	Agricol	5,00	4	10,73	2	7,87
Dominator	Agricol	4,43	6	10,44	3	7,44
PAN 8933	Pannar	5,46	1	10,37	4	7,92
PAN 8906	Pannar	5,43	2	9,82	5	7,62
Titan	Agricol	4,88	5	9,74	6	7,31
PAN 8816	Pannar	5,23	3	9,01	7	7,12
PAN 8944	Pannar	3,52	8	8,77	8	6,15
Mr. Buster	K2 Agri	4,28	7	8,45	9	6,36
Strookproefgemiddeld (t/ha)		4,78		9,94		
Koëffisiënt van variasie		4,80		9,67		

TABEL 2: SETTLERS-SORGHUMSTROOKPROEFRESULTATE.

KULTIVAR	SAADMAATSKAPPY	2015/2016		2016/2017		TWEË JAAR GEMIDDELD (T/HA)
		(T/HA)	RANG	(T/HA)	RANG	
Enforcer	Agricol	3,18	1	4,72	1	3,95
Dominator	Agricol	2,33	7	4,71	2	3,52
Mr. Buster	K2 Agri	2,8	3	4,49	3	3,64
PAN 8940 T	Pannar			4,20	4	-
PAN 8944	Pannar	2,01	8	4,16	5	3,09
PAN 8816	Pannar	2,51	6	4,05	6	3,28
Titan	Agricol	2,56	5	4,04	7	3,30
PAN 8906	Pannar	2,9	2	-		-
PAN 8933	Pannar	2,78	4	-		-
Strookproefgemiddeld (t/ha)		2,63		4,34		
Koëffisiënt van variasie		14,82		6,83		

* Kultivars PAN 8933 (Pannar) en SGS 1167 (Sensako) is uit die analise van die 2016/2017 Settlers-kultivarproef uitgehaal omdat dié twee kultivars op 'n helling in die land aangeplant is

TABEL 3: SANNIESHOF-SORGHUMSTROOKPROEFRESULTATE (SLEGS EEN JAAR SE DATA).

KULTIVAR	SAADMAATSKAPPY	2016/2017-SEISOEN (T/HA)
Enforcer	Agricol	4,12
PAN 8816	Pannar	4,06
PAN 8906	Pannar	4,01
SGS 1167	Sensako	3,84
PAN 8940 T	Pannar	3,64
Titan	Agricol	3,45
PAN 8933	Pannar	3,36
PAN 8944	Pannar	2,88
Dominator	Agricol	2,71
Mr. Buster	K2 Agri	1,87
Strookproefgemiddeld (t/ha)		3,39
Koëffisiënt van variasie		7,55 ■



Graan SA het vir dié projek finansiële steun vanaf die Sorghum Trust ontvang en spreek sy dank aan dié Trust vir sy finansiële bystand met die projek, uit.

Produk-inligting

Biologiese swamdoder kragtig in rygewasse

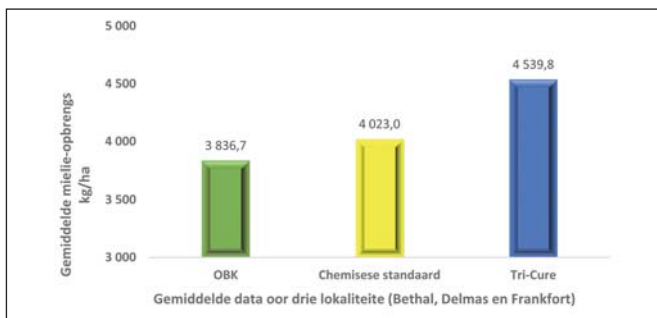
JONATHAN ETHERINGTON, MBFi

In 2007 het MBFi 'n biologiese swamdoder begin ontwikkel om verskeie grondsiektes (*Rhizoctonia*, *Fusarium* en *Pythium*) in rygewasse in Suid-Afrika te beheer. Vandag, tien jaar later, gebruik produsente Tri-Cure WP, SP en/of Max met goeie resultate in die beheer van siektes, maar ook in opbrengsverhoging.

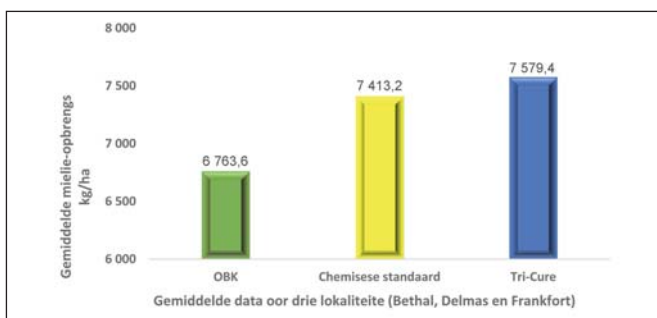
MBFi het, in samewerking met N Laboratoriums, voortdurend daarna gestreef om nuwe en innoverende maniere te identifiseer om die kwaliteit van ons oorspronklike produkte te verhoog. Deur ons uitgebreide proefpersele in die Landbou-uitnemendheidsentrum (AEC), het ons 'n paar groot ontdekkings in die nuwe era van biologiese swamdoders gemaak. In ongeveer 15 statistiese proewe oor die afgelope twee seisoene het ons verskeie spesies, formulerings en toepassingsmetodes getoets. Die byvoeging van genetiese uitdrukkingstegnologie (GET), asook die identifisering en byvoeging van bykomende ensieme, het ook bygedra tot opwindende nuwe bevindinge in die veld.

Ons is ook trots om te sê dat ons 'n paar interessante en opwindende nuwe toevoegings tot ons produk gemaak het. Eerstens lewer ons produk 'n hoë konsentrasie lewensvatbare swamme om die siekte vinniger en doeltreffend te beheer. Tweedens het ons verskeie kernensieme en -proteïene geïdentifiseer en gestimuleer, wat nie baie algemeen onder biobeheerprodukte in Afrika voorkom nie. Dit verseker dat ons produk nie net ons biologies-aktiewe *Trichoderma Harzianum* bevat nie, maar ook verskeie ensieme en proteïene wat onmiddellik na behandeling op die saad- of invoortoediening aktief is.

In **Grafiek 1** en **Grafiek 2** word verskeie proefresultate vir mielies, wat ons oor die afgelope twee seisoene gedoen het, weergegee. ■



Grafiek 1: Tri-Cure, 'n biologiese swamdoder, verhoog gewasopbrengs en beheer siekte wanneer dit met 'n chemiese standaard oor verskillende proewe vergelyk word.



Grafiek 2: Nuwe produkontwikkeling maak ons produk meer doeltreffend op mielies – wat 'n uitstekende opbrengs op belegging verseker.



MProve Oil

Mprove Oil is 'n emulsifiseerbare gekonsentreerde plantolie vir die opheffing van vertraagde bot by appels en pere en bevorderingsmiddel vir gebruik saam met landbouchemikalieë in algemene gewastoeiening soos aangedui.

MBFi 
Jou wetenskaplike groeivenoot

144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za
Web: www.mbfi.co.za

Reg. No: L 9668 Act No. 36 of 1947
Aktiewe Bestanddeel: Soybean oil / Sojaboon olie 850 g/L

Jou boerderybesigheid en die pad vorentoe

MARIUS VOLSCHENK, streekbestuurder: Kleinhandel- en Besigheidsbanksake Noord-Vrystaat, Nedbank en

WILLEM DE JAGER, streekbestuurder: Landbou Vrystaat, Nedbank

Die Suid-Afrikaanse landbousektor is heel waarskynlik die afgelope twee tot drie jaar deur die mees uitdagende periode in sy geskiedenis. Weersomstandighede was uiteraard 'n groot bydraende faktor. Boonop het Suid-Afrika tans een van die grootste mielie-oeste ooit, wat verdere afwaartse druk op kommoditeitspryse plaas. Dit laat landbouers met groot onsekerheid in terme van landbouvooruitsigte – veral ook teen die agtergrond van hoë skuldvlakke.

Bedryfskapitaalreserwes is redelik uitgeput en in die meeste gevalle is verhoogde eksterne finansiële bystand nodig. Vooruit-skattinge dui verder daarop dat ekonomiese groei in die afsienbare toekoms steeds onder druk gaan wees. Oplossings gaan dus nie kort termyn van aard wees nie.

In Nedbank sien ons die verhouding met die produsent as 'n langtermynvennootskap en verstaan ons die belangrikheid van holistiese oplossings om volhoubaarheid te verseker. Dit word weerspieël deur ons verantwoordelike en omgewingsvriendelike uitleenpraktyke.

Daar behoort geen twyfel te wees nie oor die ekonomiese bydrae van landbou in Suid-Afrika nie, die belangrikheid van voedselsekerheid en landbou as werkgewer in die plattelandse omgewing. In landbouterme was die droogte 'n korttermyngebeurtenis en daarom is dit belangrik om 'n langtermynsiening te neem wanneer die lewensvatbaarheid en volhoubaarheid van 'n boerdery beoordeel word.

Wat staan die produsent te doen in hierdie onseker tye?

Dit is belangrik dat die produsent sy huidige posisie moet evalueer en realisties moet wees. In gevalle waar die finansiële las die boerdery se terugbetalingsvermoë oorskry, mag dit nodig wees om 'n kapitaalinspuiting uit nie-finansieringsbronne (die verkoop van onproduktiewe en luukse bates) te bekom.

In uiterste gevalle mag dit selfs 'n herstrukturering van die boerdery-onderneming noodsaak. 'n Ander opsie sou wees om 'n kapitaalvennoot te bekom. Laasgenoemde is veral wenslik in 'n hoër rentekoersomgewing.

In 'n finansieringsomgewing is die noodsaaklikheid van behoorlike finansiële administrasie en rekordhouding 'n groot bydraende faktor om suksesvol te wees. Hierdie middels stel die produsent in staat om behoorlike kostebeheer toe te pas en nie marges te erodeer nie.

Behoorlike beplanning en realistiese projeksies is beide instrumente wat die produsent sal ondersteun om voorbereid te wees. Met die bogemelde in ag geneem, kan die produsent pro-aktief probleme identifiseer en met sy finansierder praat ten einde 'n gesamentlike oplossing daar te stel.

Daar is verskeie opsies wat banke jou kan bied om jou by te staan in hierdie tye. Voorbeelde hiervan is verlengde betalingsplanne ten opsigte van termynskuld en batefinansiering, oorbrugging van bedryfskapitaalkortte en ook die moontlikheid van 'n moratorium op paaie.

Laasgemelde kan insluit 'n struktuur waar slegs rentebetalinge gedoen word met uitgestelde kapitaaltbetalings of algehele tydelike paaielementvakansies (kapitaal plus rente).

Verandering is die enigste konstante en daarom is die aanpasbaarheid van 'n boerdery belangrik vir voortbestaan.

As primêre produsente is landbouers meestal prysnemers en dra prysrisiko. Verskansing is wel moontlik, maar dit bied meestal net beperkte beskerming. 'n Boerderybesigheid moet uiteraard sy volhoubaarheid en winsgrense analiseer. Daarom moet jy jou status as slegs 'n primêre produsent oorweeg en alternatiewe ondersoek. Betrokkenheid in die waardeketting kan groter sekerheid bring en winsmarges handhaaf. Integrasie (voorwaarts en terugwaarts) en optimalisering van jou beperkte hulpbronne moet ook sterk oorwegings wees.

Waar nodig moet produsente selfs die moontlikheid van same-werkingsooreenkomste oorweeg om ekonomie van skaal en 'n laer risikoprofiel te verseker. Hierdie oorwegings impliseer groot strategiese skuiwe, wat behoorlik in 'n weldeurdragte en omvattende besigheidsplan omskryf moet word. Goed-geformuleerde en duidelike doelwitte is onderliggend tot enige besigheidsplan, aangesien dit leiding gee in dag-tot-dag operasionele besluitneming en finansiële beplanning.

Nedbank sien homself as 'n belangrike rolspeler in die ontwikkeling van landbouwaardekettings en die uitbou van volhoubare besig-hede. Sulke ondernemings verseker ekonomiese groei, skep meer werkseleenthede en uiteindelik sosiale opheffing.

Al hierdie inisiatiewe moet uiteraard binne die finansieringsraam-werk verstaan word.

Die Nasionale Kredietwet

Hierdie wetgewing speel waarskynlik die grootste rol wanneer landboukrediet verleen word, aangesien die meeste primêre landboubesighede in die produsent se individuele hoedanigheid bedryf word. Die wet is van toepassing op alle individue, asook in sommige gevalle trusts en regsentiteite.

Dit stel streng vereistes aan finansierders ten opsigte van die bevestiging van aansoekers se betaalvermoë. Nienakoming van die vereistes van die Nasionale Kredietwet kan lei tot wesenlike verliese vir banke, soos reeds deur hofuitsprake bevestig.

Daarom sal banke 'n groot onus plaas op historiese inligting, sowel as vooruitskattinge om te voldoen aan hierdie vereistes. Aansoekers moet derhalwe verseker dat inligting wat aan finansierders beskikbaar gestel word, betroubaar is en projeksies moet realisties wees.

Banke in Suid-Afrika word gereguleer deur twee verdere belang-rike raamwerke: Die Bankwet van 1990 wat maatskappye, wat de-posito's van die publiek aanvaar en hou, reguleer asook Basel III, die internasionale regulasies wat fokus op kapitaaltoereikendheid en die likiditeit van banke. Hierdie raamwerke skep die finansie-ringsomgewing waarbinne banke moet funksioneer.

Entiteite

Volhoubaarheid en die kontinuïteit van boerderye oor generasies heen is van kardinale belang. Dit kan gekelder word deur onbehoorlike beplanning of verkeerde regsstrukture binne die besigheid.

Dit is krities dat hierdie besluite altyd geneem word met inagneming van die groter raamwerk wat deur boedel- en kapitaalwinstbelastingbepalings daargestel word. Daar is voorbeelde waar wesentliche belastingverpligtinge vermy kon word deur behoorlike finansiële beplanning. In ekstreme gevalle lei dit dikwels tot kernbates wat verkoop moet word ten einde hierdie verpligtinge na te kom. Dit kan uiteraard die voortbestaan van die boerdery ernstig bedreig.

Dit word dus sterk aanbeveel dat kliënte in hierdie verband geadviseer word deur geakkrediteerde finansiële beplanners en ouditeure.

Ten slotte

Daar is nie 'n *one size fits all*-finansieringsoplossing wat eenvormig op alle besighede toegepas kan word nie. Omstandighede, bestuursvermoë en die potensiaal van besighede en bates verskil van geval tot geval.

Die gesonde beginsels bly: Praat vroeër eerder as later met jou finansieringsvennoot en maak seker jou huis is in orde ten opsigte van finansiële administrasie en rekordhouding, beplanning en dag-tot-dagbestuur.

Die abnormale tye wat ons tans ervaar is dalk nie so abnormaal nie en besighede moet meer as ooit aanpasbaar wees om volhoubaarheid en 'n nalatenskap te verseker. ■



Twister

Twister in 'n nuwe-era benatter, verspreider, penetreerder en anti-verdampingsproduk wat vervaardig is uit gemitileerde ester van groente-olie 700 g/L plus silicon 300 g/L. Twister kombineer die beste van twee wêrelde (Trisiloxane en gemitileerde groente-olie).

MBFi 

Jou wetenskaplike groeivenoot

144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za
Web: www.mbfi.co.za

Reg. No: L 9666 Act No. 36 of 1947

Aktiewe Bestanddeel: Methylated ester uit groente-olies 700 g/L



September 2017

GRAAN
SAGRAIN

Koring- en mielietariefberekenings- metodiek deur ITAC hersien

DR DIRK STRYDOM, bestuurder: Graanekonomie en Bemaking, Graan SA

Die invoertariewe was vir meer as twee jaar ‘n besprekingspunt op die meeste agendas en is tydens verskeie geleenthede in die media bespreek. Na ‘n baie lang tyd van onsekerheid en oneffektiwiteit in markte – veral die koringmark – het die regering die nuwe metodiek aangekondig.

In 2016 is daar vanaf verskeie oorde in die waardeketting versoek dat die invoertarief op koring verwyder moet word ná verhogings van tot en met R1 591/ton in die tarief. Graan SA het in ‘n groot aantal gesprekke daaroor betrokke geraak en het selfs so ver gegaan as om die owerhede hof toe te vat na die gesloer met die publisering van die tarief.

As ons ‘n stap terug neem om die proses te bekyk, is die tariefgesprekke in twee gedeel: Die eerste gedeelte is die afkondiging van die tarief ná dit deur prysbeweging geaktiveer is en die tweede gedeelte is die hersiening van die metodiek rakende die berekening van die tarief.

Daar is op verskeie geleenthede ná aktivering lank gesloer om die tarief af te kondig. Graan SA het in 2016 die tarief deur middel van ‘n regsproses laat afkondig.

In 2017 was dit weer die geval. Graan SA was reeds in konsultasie met die regsadviseurs toe die owerhede die nuwe metodiek en tarief afkondig.

Die tweede gedeelte van die proses behels die owerhede se bekommernis oor die manier waarop die tarief bereken is. Hulle het derhalwe ‘n ondersoek geloods. Die ondersoek het meer as ‘n jaar geduur en dit het verskeie onsekerhede in die mark geskep – soveel so dat spekulate uit die koringmark onttrek het en produsente dit moeilik gevind het om hul produkte te verskans.

Die volgende was voorstelle – veral rakende die koringtarief – uit verkillende oorde:

- Dat die tarief in totaliteit geskrap moet word;
- ‘n *ad valorem*-metodiek gebruik moet word (6%-beskerming op prys);

- die wisselkoers glad nie aan die tarief gekoppel moet word nie; en
- ‘n drie jaar gemiddeld gebruik moet word vir die bepaling van die verwysingsprys en die wisselkoers.

Graan SA is steeds van mening dat die formule ‘n unieke formule is, wat ontwerp is om die produsent te beskerm wanneer internasionale pryse laag is, maar ook om die verbruiker nie te benadeel as die internasionale pryse styg nie. Graan SA het derhalwe die behoud van die formule sterk gemotiveer.

Verskil

Die vraag wat almal tans vra, is wat die verskil tussen die nuwe en die ou formule is?

Voor die verduideliking kan plaasvind, moet ‘n mens ook na die tydsraamwerk gaan kyk. ITAC het hul berekeninge aan die einde van 2016 gemaak en hul voorstelle aan die minister in Desember 2016 ingedien.

Die voorgestelde tarief is eers in Junie 2017 in die Staatskoerant gepubliseer. Intussen het die internasionale pryse opwaarts beweeg, wat ‘n effek op die tariefberekening gehad het. Dit het baie verwarring in die koringbedryf veroorsaak, omdat die berekende tarief vir Junie heelwat laer was as die voorgestelde/gepubliseerde tarief.

Wat is aanbeveel en wat is die impak?

ITAC het in kort die volgende aanbeveel:

- Dat die tarief steeds in plek moet wees (wat positief is, gegewe die feit dat die versoek was om dit te verwyder);
- die formule steeds gebruik word (wat positief is, gegewe die feit dat die res van die waardeketting ‘n *ad valorem*-persentasie versoek het, wat die produsent en verbruiker sou benadeel);
- die verwysingsprys steeds gebaseer is op vyf jaar gemiddeld (wat positief is, gegewe dat internasionale pryse die afgelope drie jaar sterk gedaal het en die waardeketting ‘n drie jaar gemiddeld voorgestel het);
- die verwysingsprys elke drie jaar hersien moet word; en

TABEL 1: DIE EFFEK VAN DIE NUWE FORMULE VERSUS DIE OU FORMULE.

	NUWE MODEL VOLGENS DIE NUUTSTE SAGIS-SYFERS	OU MODEL VOLGENS DIE NUUTSTE SAGIS-SYFERS	VERSKIL TUSSEN OUD EN NUUT
Internasionale prys	\$246	\$246	
Verwysingsprys	\$279	\$294	R203,85
Wisselkoers	R11,60	R13,59	R65,57
Tarief	R383	R652	R269,42

TABEL 2: FORMULE SONDER DIE WISSELKOERSEFFEK.

	NUWE MODEL SONDER DIE WISSELKOERS	OU MODEL VOLGENS DIE NUUTSTE SAGIS-SYFERS	VERSKIL TUSSEN OUD EN NUUT
Internasionale prys	\$246	\$246	
Verwysingsprys	\$279	\$294	R203,85
Wisselkoers	R13,59	R13,59	-
Tarief	R448	R652	R203,85



Grain SA/Sasol fotokompetisie
– Carla Diener 2012

- die wisselkoers met die reële effektiewe wisselkoers aangepas word (wat negatief is, omdat dit die tarief laer maak). Die indeks waarde dui op die koopkrag van die wisselkoers en of die wisselkoers oor- of onderwaardeer is. Dit word deur die Suid-Afrikaanse Reserwebank bereken. Die alternatief wat ITAC hier oorweeg het, was dat die wisselkoers ook oor vyf jaar geweeg word. Dit sou rampspoedig gewees het.

Daar was dus in kort twee groot veranderinge op die formule: Dat die reële effektiewe wisselkoers gebruik word en dat die verwysingsprys elke drie jaar hersien word, waar die verwysingsprys in die verlede net hersien is op aansoek van die bedryf.

Wat is die impak van die nuwe model?

Die maklikste om die nuwe model te verduidelik, is om huidige pryse te gebruik en die tarief op beide formules te bereken.

Die nuwe verwysingsprys gebaseer op 'n vyf jaar periode is \$279/ton waar die ou verwysingsprys wat ook op 'n vyf jaar periode gebaseer was in 2012 \$294/ton was. Op die week van 11 Julie 2017 was die internasionale prys \$246 en die wisselkoers R13,59.

Dit beteken dat in die nuwe model, gegewe 'n reële wisselkoersindeks van 0,8538, R11,60 is. **Tabel 1** gee 'n uiteensetting van die effek.

Die verwysingsprys is bloot 'n berekening en het gedaal omdat die vyf jaar gemiddelde prys gedaal het. Dit is dus nie geleë in 'n verandering aan die formule nie, maar het wel 'n effek omdat die verwysingsprys daal en die berekening op hierdie basis gedoen word.

As daar slegs 'n aansoek was vir die hersiening van die verwysingsprys, sou die effek R203,85 gewees het. Dit beteken die formule is nie verander nie; daar is bloot 'n nuwe verwysingsprys gebruik.

In kort

Die verwysingsprys vir koring het verander omdat die internasionale pryse in terme van 'n vyf jaar periode gedaal het. Dieselfde formule as in 2012 is derhalwe gebruik. Die effek van die dalende verwysingsprys is R203,85, gegewe pryse tydens die skryf van die artikel. Die verandering wat aangebring is, is die wisselkoerseffek en dit het teweeggebring dat daar 'n aanpassing van R66 op die koringtarief plaasgevind het.

Met mielies was die invoertarief nie in gebruik nie – hoofsaaklik omdat ons in normale omstandighede netto uitvoerders van mielies is. Die formule vir mielies werk op dieselfde basis as koring en daar is ook besluit om die reële effektiewe wisselkoersindeks binne die formule te gebruik.

Tans is die verwysingsprys \$110/ton en ITAC het besluit dat die vlak 'n geskikte vlak is indien beskerming benodig word. Dit veroorsaak dat die invoertarief tans R0/ton is omdat internasionale pryse bo dié vlak verhandel. Die enigste verandering in die mielie-invoertarief is die gebruik van die reële effektiewe wisselkoersindeks. ■



Max357

Max 357 is 'n splinternuwe katioon-binder en pH-buffer met die aktiewe bestanddele van 37% DTPMPA en 11.65% ATMPA. Hierdie oplossing bind die katione Ca^{++} , Mg^{++} en Fe^{++} sodat die bivalente katione nie aktief is om met glifosaat of ander tipes van produkte te bind nie.



Jou wetenskaplike groeivenoot

144, Avenue 2, Modder East Orchards, Delmas, 2210
Tel: +27 (0) 82 738 00 80 - E-pos: orders@mbfi.co.za
Web: www.mbfi.co.za

Reg. No: L 9664 Act No. 36 of 1947

Aktiewe Bestanddeel: 37.09 % DTPMPA* en 11.65% ATMPA** 487.4 g/l

My mielies val om: Hoekom?

NICO BARNARD, landboukundige, Pannar Saad

Teen dié tyd het die meeste produsente al klaar hul mielies gestroop. Amper elke produsent het 'n land of twee waar die mielies omgeval het. Gewoonlik is dit net kolle wat omval, maar dié jaar sien ons sommer met tye 'n hele blok mielies wat plat lê.

Gesonde mielieplante wat genoeg voeding en water gekry het, bly gewoonlik regop staan. Die mielieplant moet genoeg koolhidrate deur middel van fotosintese produseer om die wortel- en stamkernselle te vul en dit lewendig en gesond te hou. Dit moet ook genoeg koolhidrate kan stoor vir die groot vraag daarna tydens graanvulling. Hierdie koolhidrate word gebruik om die stysel in die pit te maak.

Wanneer mielies enige stremming tydens graanvulling ervaar, word fotosintese verminder of selfs tydelik gestaak. Dit veroorsaak dat die koolhidrate wat vir graanvulling bestem is, baie afneem en nie genoegsaam vir graanvulling is nie. Mielieplante reageer hierop deur gestoorde koolhidrate uit die blare, stamkern en wortels te onttrek en na die ontwikkelende graan te vervoer.

Hierdie "kannibaliseringproses" verseker die voorsiening van koolhidrate aan die ontwikkelende kop ten koste van die stam – wat aanleiding gee tot die vroeë afsterwe van die stamkern en wortels. Hierdie vroeë afsterwe gee gewoonlik aanleiding tot swaminfeksie van die wortels en stamkern.

Die eerste simptome hiervan word eers waargeneem wanneer die plante amper fisiologies ryp is en die onderste blare skielike tekens van agteruitgang toon – soos vergeling wat gevolg word deur die afsterwing van die blare.

Enige ander stremmingsfaktore kan ook stam- en wortelvrot veroorsaak. Dit sluit in:

- Die verlies of vernietiging van blaaroppervlakte deur blaarsiektes (soos noordelike mielieblaarskroei), insekteskade, sonbrand of hael.
- Enige skade aan die wortels deur insekte of chemikalieë.
- Wanbalanse in voedingselemente – veral te hoë stikstof in verhouding tot kalium.
- Kompaksie in die grond wat wortelontwikkeling beperk.

- Aalwurminfeksie.
- Té hoë plantpopulasie vir die kultivar of grondpotensiaal.

Meeste kultivars toon geen simptome van stam- en wortelvrot tot kort voor fisiologiese volwassenheid nie. Dit is gewoonlik moeilik om tussen die verskillende swamme wat vir infeksie verantwoordelik is te onderskei, omdat daar gewoonlik 'n kompleks van twee of meer swamme teenwoordig is. Hiermee saam kan stronkboorderskade die simptome vererger. In seisoene, soos die afgelope een, waar láát herfsreën in Mei geval het, kan die infeksie tot 'n groot mate vererger word.

Die teenwoordigheid van stamvrot veroorsaak egter nie altyd omval by mielies nie. Dit kan ontduik word deur die geïnfekteerde lande vinnig te stroop. Heelwat mieliebasters se stamwande is baie sterk, wat tot beter staanvermoë bydra – al is die stamkern totaal vernietig deur stamvrot.

Omval kan egter steeds voorkom – veral in gevalle waar die mielies laat gestroop word of die plante lank genoeg aan winterreën en/of sterk winde blootgestel word. Deur landinspeksies te doen, kan 'n probleemland vroegtydig gestroop en potensiële skade verminder word.

Die vernietiging van die stamkern is 'n simptome van alle stamvrotte. Dit kan maklik getoets word deur die internode tussen jou duim en wysvinger plat te druk. Die plant kan ook getoets word deur die plant by die kop vas te hou en vir 15 cm tot 25 cm in die rigting van die volgende ry te druk. Indien die plant tussen die kop en die wortels knak, is stam- en wortelvrot gewoonlik teenwoordig.

Om verliese deur omval te voorkom, moet die geïnfekteerde lande so gou as moontlik geïdentifiseer word, sodat dit eerste gestroop kan word. Die lande wat aan die einde van die seisoen droogte ervaar het of wat geïnfekteer is met noordelike mielieblaarskroei (witroes), is die eerste kandidate vir inspeksie en stroop.

Kontak gerus vir Nico Barnard by 082 850 1503 oor hierdie onderwerp of as jy enige vrae het. ■



1: Mielies wat omval lei tot groot skade – dit bemoeilik die stroopproses en nie alle koppe word geoes nie.
2: Tipiese simptome van stam- en wortelvrot as stamme oopgesny word.



Plaaslike wêreldklas tegnologiesentrum verbeter kultivarteling in Afrika

RUTH SCHULTZ, SA Graan/Grain medewerker

Die R100 miljoen Afrika-streektegnologiesentrum naby Delmas waarin DuPont Pioneer in 2013 begin investeer het, kan vergelyk word met ander wêreldklas DuPont tegnologiesentrums in die VSA, Brasilië, Indië en China.

Dié sentrum, wat amptelik in Mei vanjaar geopen is, is een van die grootste investerings ten opsigte van navorsing en ontwikkeling wat DuPont die afgelope vier jaar onderneem het.

Gevorderde tegnologieë soos dubbel haploïede, fotometrie en die gepatenteerde Pioneer Versnelde Gewastegnologiesestelsel (Pioneer Accelerated Yield Technology [AYT] System) word in hierdie sentrum gebruik. Hierdie tegnologieë verleen ondersteuning om teelsiklusse te verkort en verbeter dit akkuraatheid ten opsigte van telingsdoelwitte (onder andere verbeterde droogteverdraagsaamheid, plaë en siekteverdraagsaamheid, asook verbeterde opbrengs met beperkende insette).

Buiten 'n tegnologiesentrum op die perseel, is daar ook 'n insektaria – die grootste privaat insektaria in Afrika – waar eienskappe ontwikkel word om plaaslike vernietigende plaë te bestuur.

“Die mikro-omgewing bly onder druk, maar ons sien die investering as 'n onmisbare geleentheid vir ons besigheid om innoverende produkte vir die landelike gemeenskap te lewer, om só te help met volhoubare voedselsekerheid, het mnr Alejandro Munoz (visepresident: Wêreld Kommersiële Besigheid, DuPont Pioneer) gesê tydens die amptelike opening van die sentrum.

Volgens Munoz skep die ontwikkelende behoeftes van hul kliënte, tesame met die toenemende bevolkingsgroei, 'n groter behoefte om produktiwiteit in die landbou te verbeter. “Ons is uniek geposisioneer

om dié wêreldwye bekommernisse en uitdagings aan te spreek,” het hy gesê.

Die ligging van die tegnologiesentrum beklemtoon die feit dat Suid-Afrika 'n belangrike sentrum vir DuPont se navorsing, besigheid en vervaardiging is. “Die sentrum sal plaaslike oplossings bied, deur wêreldwye wetenskap te gebruik,” het hy gesê.

DuPont is duidelik verbind tot navorsing en ontwikkeling, omdat hulle jaarliks meer as 800 miljoen dollar daarin investeer, wat beteken dat hul navorsingsfasiliteite elke dag meer as 2 miljoen dollar bestee.

“Ek het die geleentheid gehad om 'n groot aantal van DuPont se navorsingsentrums regoor die wêreld te besoek en nie een is dieselfde nie, maar elkeen is 'n voorbeeld van die kragtigheid van ons wetenskaplike vermoëns. Plaaslike probleme dryf ons navorsingsfokus en plaaslike produkontwikkeling. Hierdie nuwe sentrum bou voort op dié ontwikkeling,” het Munoz gesê.

Mnr Prabdeep Bajwa (streeksdirekteur: DuPont landboubesigheid, Afrika en Midde-ooste) het gesê Afrika sal ekonomies geweldig vinnig oor die volgende paar jaar groei. “35 miljoen hektaar in Afrika produseer tans minder as 2 t/ha graan. Daar is uitdagings, maar die groot geleentheid wat Afrika kan bied, is die ‘per hektaar’ en dit is waar DuPont inkom.

“Indien jy die produktiwiteit van die land verbeter, verbeter jy nie net die volhoubaarheid van landbou nie, maar ook die lewensbestaan van landelike gemeenskappe. Dít is wat DuPont opgewonde maak en daarom verbind ons onself elke keer opnuut om in Afrika te investeer,” het Bajwa verduidelik. ■

Hierin het hulle belê

Ander navorsings- en ontwikkelingsprojekte waarin DuPont die afgelope paar jaar belê het, sluit die volgende in:

- 'n Navorsingsentrum op Hoogekraal wat navorsing op verskeie gewasse vir DuPont en Pannar sal uitvoer, waar daar veral gefokus gaan word op droogteverdraagsaamheid in die westelike gebiede.
- Opleiding- en onderriggeleenthede vir personeel en akademiese instellings deur hulle die geleentheid te bied om 'n plantteeltsimposium aan te bied en navorsingsvaardighedsontwikkeling te kweek.
- Samewerking en ondersteuning aan ontwikkelende en kleinboere om die lewensbestaan van families in landelike gebiede te verbeter.



▲ 1a en 1b: Die splinternuwe DuPont tegnologiesentrum naby Delmas van voor en agter gesien. DuPont het meer as 4 000 navorsers in meer as 110 lokaliteite, in ses kontinente wêreldwyd. DuPont se voetspoor strek oor 34 van die 54 Afrika-lande.

I salute the grain producers of South Africa

– *Chris Sturgess, former director: Commodity Derivatives, JSE*

LOUISE KUNZ, SA Graan/Grain contributor

After nearly 20 years at Safex, Mr Chris Sturgess (44) former director: Commodity Derivatives at the JSE, handed over the reins to Mr Raphael Karuaihe at the end of June this year. About this decision to move on, he says the following, 'There comes a time when you need to move on to allow others to have as much fun as you did.'

He admits that his decision to step down was made easier by his team that could easily step up and take over the reins. His successor, Karuaihe, has been on board for the past five years and has been mentored by Sturgess. Other star team members are Mss Anelisa Matutu (specialist: Commodities) who was part of the graduate programme at the JSE and Mr Vuyo Mpumza (intern), the most recent recruit.

A career at Safex

Sturgess grew up on a small farm just outside Middelburg, Mpumalanga. After completing his school career, he obtained a bachelor's degree in agricultural management (with economics as main subject), at the University of KwaZulu-Natal. He had always appreciated the true trials and tribulations that come with farming and found this degree to be a well-rounded course in agriculture.

He travelled and worked abroad for a year before returning to the family farm. After a season harvesting the potato and maize crops he heard about an opportunity to join Safex. Although it was not well established at that time, he met with Mr Rod Gravelet-Blondin (previous senior general manager: Commodity Derivatives, JSE) and realised this was an opportunity of a lifetime.

'Either it was going to work and we would be pioneers establishing the agricultural derivatives market in South Africa, or it would not take off at all.'

Although they were a small team, he started out at the bottom and at the age of 24 was happy to do anything to ensure he remained involved. He was able to market to and educate not only producers and millers, but anyone interested in understanding how to use futures contracts to manage price risk.

To him highlights of his career include the first million contracts traded, the opportunity to be directly involved in every new product launched since inception, except for the white and yellow maize contracts, the agreement with the CME Group to allow South Africa to trade their products and the opportunity to cross paths with a variety of South Africans.

'Regarding the challenges, it is never fun dealing with market regulation cases of market abuse by clients of

registered traders, but the reality is they do happen,' he says and adds with a smile, 'And then, when there are any technical issues with the system, you know you are under pressure!'

Although he did not receive any special accolades, he got to be part of a group of individuals committed to building the only commodity derivatives exchange on the continent to be globally recognised for its success.

'One can never be sure of your career path when you start out. However, through your own enthusiasm and commitment to work at things, a person can be part of something very special.'



► Former director: Commodity Derivatives at the JSE, Chris Sturgess, would like to be remembered by his colleagues and the public as someone who was committed to the free market and the efficient operation of the commodity derivatives market.

He enjoyed interacting with the diverse set of people from across the agricultural sector and says these interactions taught him to listen to other opinions and views, but at the end of the day to strive to what would be the best for the success of the derivatives market in South Africa.

Life after the JSE

Sturgess will continue his relationship with the JSE on a consultancy basis to work on some of the new products like wool and lamb as well as the Zambian derivative contracts which will be a first to be traded and settled in US dollars. Although his interaction with the JSE will continue on a regular basis, he now gets to spend time away from the hustle and bustle of city life, by having relocated to the Garden Route.

He and his wife, Jenny, whom he met at a guesthouse during one of his numerous visits to the NAMPO Harvest Day, are venturing into the hospitality industry. They have purchased a guest farm in the Plettenberg Bay area.

'I would not say it was part of a lifelong dream, but it gives us the opportunity to raise our two sons, Mark (10) and Luke (8), out in the countryside. It is an added bonus that we get to stay close to the beach and mountains,' he shares enthusiastically about this lifestyle change.

Six questions to an industry leader

How does the South African commodity trading platform compare internationally?

'South Africa is globally recognised for the success we saw in moving from a regulated to a free market. With the success in liquidity we have been able to attract setting up the derivatives market in South Africa to such a degree that this was confirmed independently by a study done by the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) some years back. The success of the exchange can be attributed mainly to the support and commitment from our members and clearing members, the solid banking system we have in South Africa, the robust support and integrity of storage operators to guarantee products on silo receipts and then of course committed people.'

There have always been rumours about the possibility for market manipulation within the futures exchange system. In your opinion, is there any truth to these rumours?

'The dedicated resources at the JSE that solely focus on market regulation matters and the efforts of the Financial Services Board's directorate of market abuse must not be forgotten. Both these teams work hard to ensure any market abuse is identified and penalised accordingly. We have a clear set of cases that the FSB have processed and those that were found guilty of market abuse were penalised. This area remains a very important one for the JSE and for the integrity of the market place. Clients who feel they have a theory around market abuse should rather contact the JSE's regulation department. They have access to all the derivatives data and can accurately investigate any abuse claims.'

Location differentials have been a contentious topic in the agricultural industry.

Is it justified and what are the producers' biggest misconception about it?

'I think grain producers are fully aware of my opinions around this as we have discussed this subject on many a platform. My views remain the same: The location differential model is well justified for the derivatives market. Producers should rather pay more careful attention to the spot basis contract we have in place for access to any basis premiums.'



▲ Chris was a regular face at the NAMPO Harvest Day. During May this year the JSE team shared more about futures contracts for cattle and sheep carcasses. Anelisa Matutu, Johann de Jager (visitor from Gauteng) and Chris's successor, Raphael Karuaihe, with Chris.

Is there a place in the future of the soft commodity trading environment for alternative exchanges that can become competitors to Safex?

'When you look at any exchange that is successful, you see they have managed to attract liquidity and so it is easy to enter or exit positions on the exchange. I am not 100% sure the existing JSE Commodity Derivatives market has really achieved that perfect liquidity state. Earlier this year we were down 26% on contracts traded, so during this period daily liquidity on most of our contracts would have been lower. The big question is would another commodity derivatives exchange in South Africa add to more liquidity or simply split it? At the end of the day we only have so much underlying grain to trade. Obviously, nothing prevents a competitor from starting up. I just have my concerns around the potential liquidity impact.'

What can South African grain producers do to become more competitive with their international peers?

'I have always had the view that our grain producers are already very competitive and best of breed. Just look how they have managed to increase yields and adopt the latest technologies. What we did see in the early days of the derivatives business in South Africa, is many would be speculators on the market. Over the years more have turned to only use the market as hedgers, which obviously is a more conservative but sustainable use of the derivatives market instruments. I take my hat off and salute the grain producers of this country!'

How do you see the future of agriculture in South Africa and what is your message to South African producers?

'This question is very similar to the one often asked around where prices will go: We know prices will go up and will go down, I am just not sure in what order, though. On a more serious note, I appreciate there will be good times and tough times for any industry participant, but we should never forget why we do things. Farming is in your blood – it is your passion. Make sure you are familiar with the instruments around you that can reduce your risks – just to be clear, the JSE market can assist you with your price risk.

'I am an optimistic person by nature and remain optimistic that South Africa and even select countries to the north of us will continue to evolve and become even stronger grain producers. It has been a special journey for me and a privilege to have interacted with so many different grain producers, often organised through Grain SA. The conversations have always been robust, often tense, but I can say we have always maintained our respect for each other. For that, I can only say, thank you.' ■

Vooruitsigte vir die somerreënvalgebiede

COBUS OLIVIER, wetenskaplike: Voorspellingsnavorsing, Suid-Afrikaanse Weerdiens

Soos die winter tot 'n einde kom, skuif die fokus in terme van reënval en temperatuur weg vanaf die suid-westelike winterreënvalgebiede na die lente- (meestal suidelike en oostelike kusgebiede) en somer- (noord-oostelike binneland) reënvalgebiede. Voorspellings strek tans tot en met Desember hierdie jaar en daarom kan ons nog nie 'n aanduiding gee van wat aan die einde van die somerseisoen (Januarie/Februarie/Maart) verwag kan word nie.

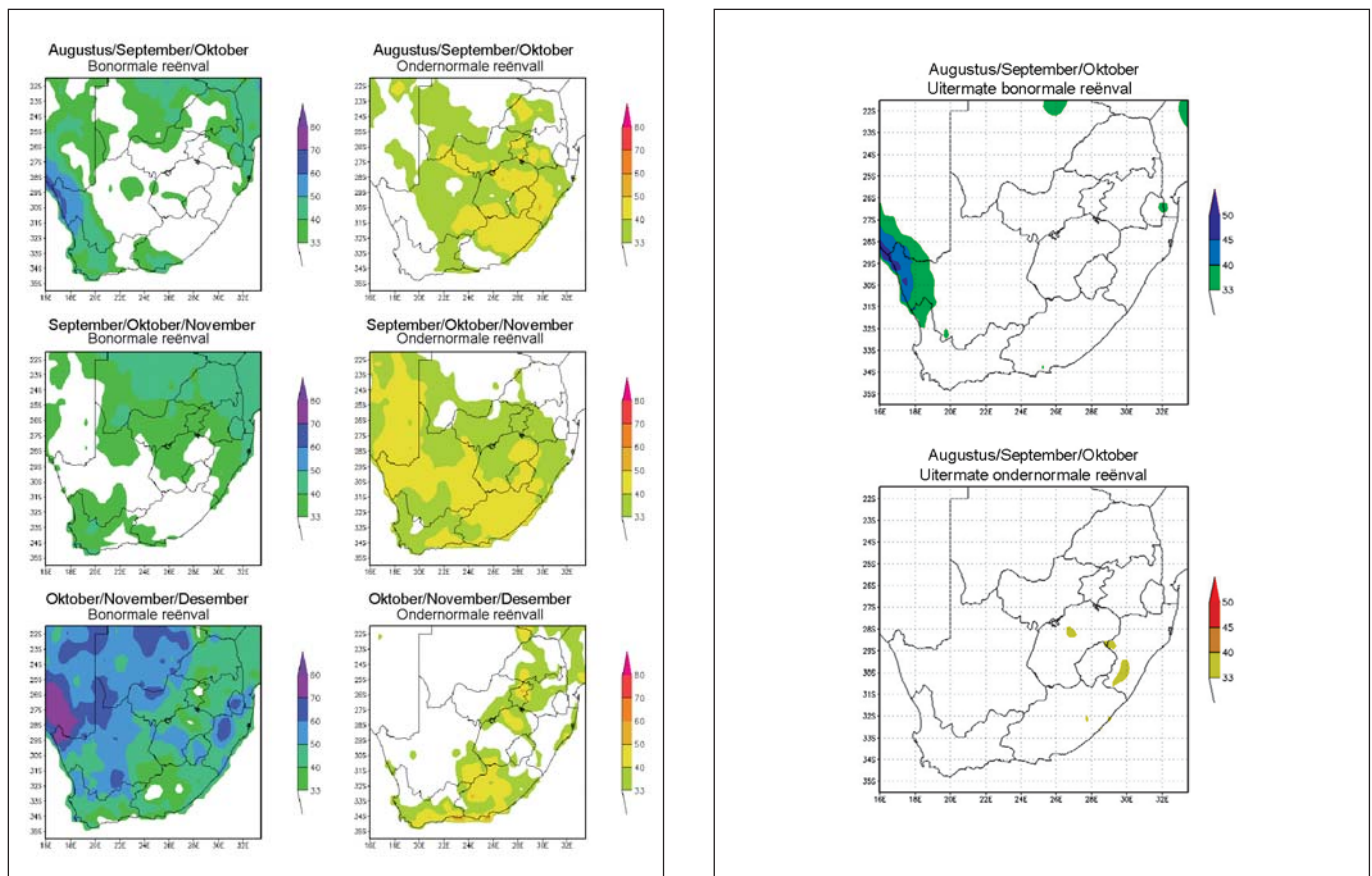
Vir die lentereënvalgebiede (meestal Oos-Kaap en KwaZulu-Natal) word ondernormale reënval verwag met gepaardgaande warmer temperature. Soos ons die einde van lente en die begin van somer nader, word verwag dat gedeeltes van KwaZulu-Natal wel bonormale reënval kan kry, met Oos-Kaapse areas wat nog steeds ondernormale reënval kan verwag.

Vir die suid-oostelike binneland, die tradisionele somerreënvalgebied, is daar 'n aanduiding dat daar gedeeltes is wat gedurende

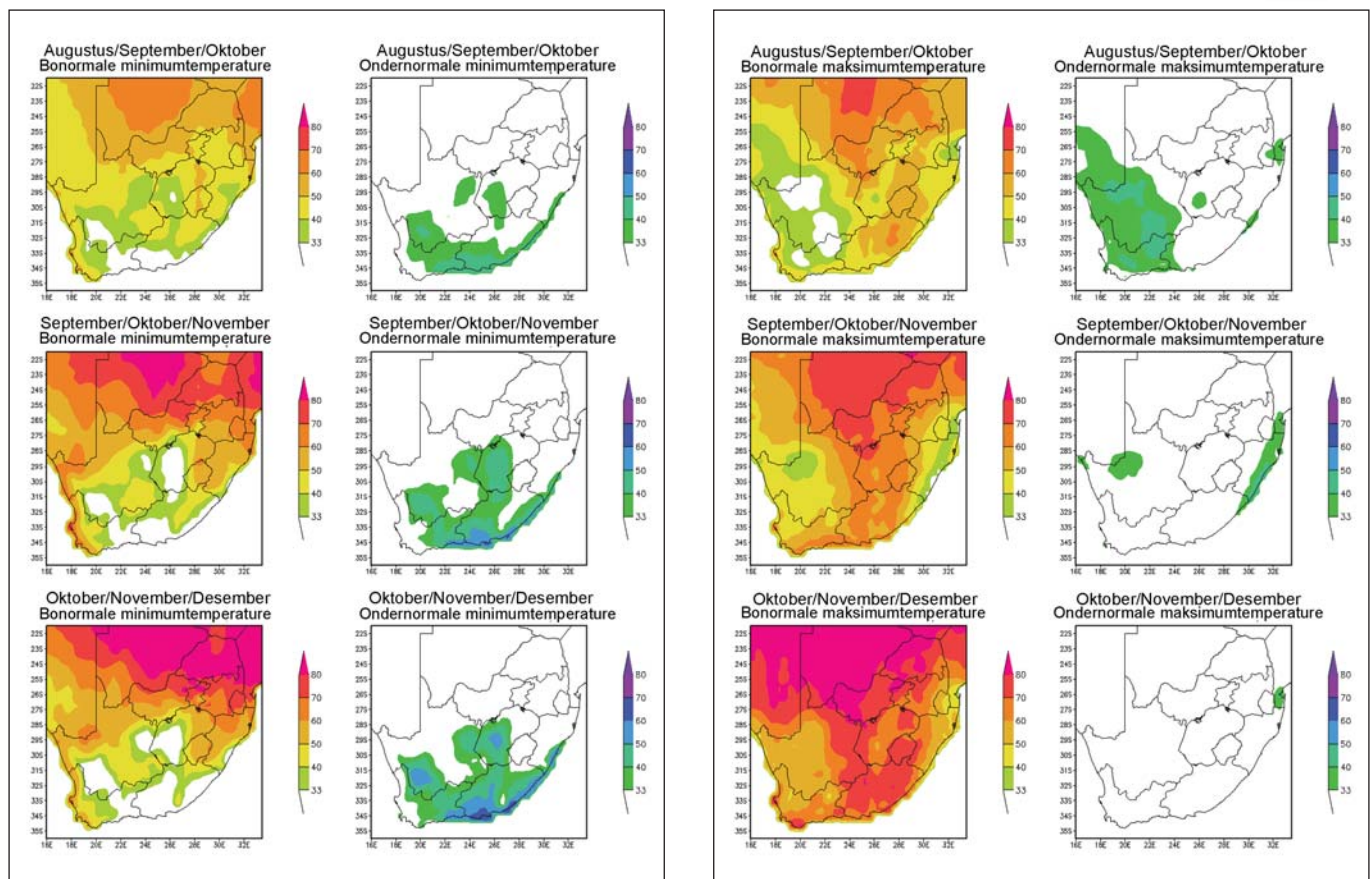
die lente bonormale reënval kan ontvang. Ongelukkig word ondernormale reënval grootliks gedurende die begin van die somer verwag. Soos reeds genoem, weet ons nog nie wat om te verwag vir die einde van die somer nie en die lesers word aangeraai om in die volgende paar maande die seisoenale voorspelling dop te hou. Meestal warmer temperature word gedurende die lente en die begin van die somer in die somerreënvalgebiede verwag.

Die El Niño Suidelike Oosilasie (ENSO) is tans in 'n neutrale fase en daar word verwag dat dit gedurende die lente en volle somerseisoen in 'n neutrale fase sal bly. Hierdie stelsel is egter in 'n warm fase en die verwagting van neutraliteit kan nog gedurende die komende maande verander. Ons verwag tans nie enige impak op die somerreënvalgebiede as gevolg van hierdie stelsel nie.

Ongelukkig beteken 'n normale fase van ENSO ook dat ons voorspellings minder betroubaar is en daar word voorgestel dat dit in enige beplanning in ag geneem sal word.



Figuur 1: Reënvalvoorspellings vir Suid-Afrika vanaf Augustus tot Desember 2017, in waarskynlikhede vir 'n sekere kategorie om voor te kom. Die insetset illustreer die kans dat die Augustus/September/Oktobers 2017-seisoen ver bo- of ondergemiddeld kan wees.



Figuur 2: Temperatuurvoorspellings (minimum links, maksimum regs) vir Suid-Afrika vanaf Augustus tot Desember 2017, in waarskynlikhede vir 'n sekere kategorie om voor te kom. ■

Planter Monitor

- Seed per 100m per row, seed population
- Hectares worked and much more
- Easy to install and maintain
- Fertiliser and turning of axles
- Can be applied to most planters
- Real tough, rust and water resistant

ELECTROLEE



Tel: 012 345 3193

Fax: 012 345 6763

Web: www.electrolee.co.za

Email: info@electrolee.co.za

Sales: sales@electrolee.co.za

Cut losses with PRECISION Plant with VISION

**3 YEAR
GUARANTEE**

Process Monitor for Air Seeders

- Area
- Speed
- Tacho up to 4 axes
- Alarm on each function
- Easy to install
- Bin / Tank full
- Bin / Tank empty



Pannar Rugbyweek aangebied deur Fort Cox

PEET VAN DER WALT, advertensiebestuurder, Pannar

Die jaarlikse Pannar Rugbyweek vir Suid-Afrikaanse Landboukolleges het van 1 Julie tot 7 Julie vanjaar by die Fort Cox Landbou- en Bosbou-opleidingsinstituut naby Middelrift in die Oos-Kaap plaasgevind. Agt landboukolleges het vir die IPJ du Plessis-trofee meegeding.

Die toernooi het die eerste keer in 1969 plaasgevind, met vyf spanne wat daardie jaar deelgeneem het. In 1987 het Pannar die borgskap oorgeneem en dit is vanjaar die 31ste jaar wat die maatskappy die toernooi borg. Dit is een van die langste aaneenlopende rugbyborgskappe in Suid-Afrika.

Deelnemende spanne aan die toernooi was Fort Cox, Elsenburg, Glen, Taung, Tsolo, Cedara, Grootfontein en Potchefstroom.

Die Wes-Kaapse kollege, Elsenburg, was die verdedigende kampioene en was die bulspan wat deur almal getem moes word. Hulle

is die kompetisie se mees dominante en suksesvolle span met 36 oorwinnings oor die jare, waaronder een wat met Saasveld gedeel is. Vorige wenners sluit ook in: Potchefstroom (drie), Grootfontein (drie), Glen (een), Kopsies Landbou (een) en Saasveld (twee – een gedeel met Elsenburg).

Die toernooi word in twee afdelings gespeel, naamlik 'n beker- en 'n plaatafdeling. Die spanne het die eerste Saterdag teen mekaar uitgespeel en is op grond van hul spel in twee groepe verdeel. Die wen- en verloor-spanne het hulle hierna in verskillende afdelings bevind, waarbinne hulle op 'n rondomtaliebasis met mekaar meegeding het.

Aan die einde van die week is 'n Suid-Afrikaanse Landbou Kollegesspan (SALK-span) uit al die deelnemende spanne deur 'n onafhanklike keurder gekies.

SALK-span



▲ Voor: Elroni Fillis (Grootfontein), Dirkie Coetzee (Potchefstroom), Edward Oberholzer (Potchefstroom), Louis Carsten (Elsenburg), Gert Ruppig (Grootfontein), Waldo Botha (Potchefstroom) en Adrian Creig (Grootfontein).
Middel: Alex Creig (Grootfontein), Marius Paulsen (Grootfontein), Johan Schoeman (Potchefstroom), Josef Burger (Elsenburg) en Adriaan Stander (Grootfontein).
Agt: Henco Nel (Grootfontein), Etienne van der Merwe (Potchefstroom), Pieter Rabe (Elsenburg), Joppie du Pisani (Grootfontein), Attie van Rensburg (Elsenburg), Jaco de Waal (Potchefstroom), Brendon Botha (Elsenburg), Daniël Rademan (Grootfontein) en Ray Brink (Elsenburg).
Afwesig: Noah Montford (Grootfontein) en Alexander Duckitt (Elsenburg).

Trofee-wenners

IPJ du Plessis-trofee (wenners van die toernooi): Elsenburg.
 Piet de Jager-beker (wenners van die plaatafdeling): Cedara.
 Willie van Zijl-trofee (beste wedstryd van die toernooi): Elsenburg en Grootfontein.
 Boland Bank-trofee (mees konstruktiewe rugby): Elsenburg.
 Joe Venter-trofee (beste voerspeler): Attie van Rensburg (Elsenburg).
 Pannar-trofee (beste agterspeler): Bradley Oerson (Glen).
 Du Pont-beker (speler met die meeste punte): Sterling Naude (Elsenburg).
 Kohler Motors-trofee (span met meeste drieë in die plaatafdeling): Cedara.
 Louis Luyt-beker (span met meeste drieë in die bekerafdeling): Elsenburg. ■

Cedara



Elsenburg



Fort Cox



Glen Barbarians



Grootfontein



Potchefstroom



Taung



Tsolo





Dis heerlike lente

SA GRAAN/GRAIN REDAKSIE

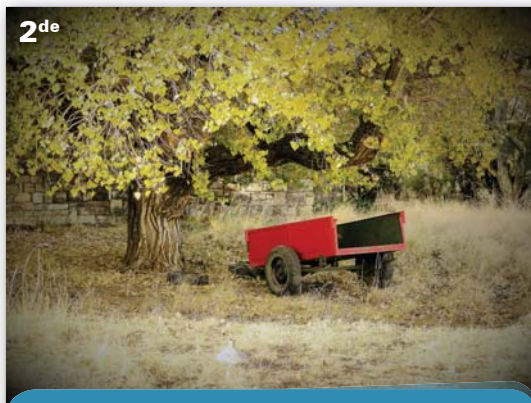
As die lentebloeiëls begin bot, gaan jy beslis meer tyd buite wil deurbring. Dalk inspireer die natuur jou om foto's te neem. Hier is 'n paar wenke vir treffende lentefoto's.

- Kyk vir interessante en abstrakte patrone wanneer jy bome en blomme fotografeer. Kniel en fokus in (zoom) op die onderwerp of gebruik 'n groter hoeklens en minder diepte van veld – om en by f/5.6.
- Blomme vertoon baie mooi met die son agter hulle – stel net die blootstellingskompensasie op +1 of +2.
- Probeer om jou landskappe met boomtakke, 'n deur of vensterrame te omraam.
- Neem oggend- en aandfoto's aangesien die verskil in dag- en nagtemperatuur baie verskil, wat treffende kleurverskille tot gevolg sal hê.
- Lentelandskappe is kleurvol en die nuwe lentegroei vertoon op sy mooiste teen helder blou lug. Gebruik 'n polariseringsfilter om die kleure meer versadig te maak.

Bron: <https://www.picturecorrect.com/tips/spring-photography-tips/>



◀ Baie geluk aan Charlotte Pistorius van Nigel, wat met haar foto, "Afgeleef", vir haarself R1 500 kontant, met komplimente van Sasol, losgeslaan het. Dié foto van 'n gebou wat al beter dae gesien het, was die wenner van die Augustus-uitgawe se kompetisie.



▲ In die tweede plek is 'n foto wat ná 'n plaasaanval geneem is, met die titel "Stationary", wat deur Orpa Wessels van Kroonstad geneem is.



▲ Matthew Coetzee van Port Elizabeth het die derde plek behaal met sy foto, "Radio Gaga".



FERTASA
Fertilizer Association of Southern Africa

Fertasa stempel van goedkeuring – gesertifiseerde geloofwaardigheid

Fertasa – beskerm die volhoubare gebruik van kunsmis.

Fertasa en sy lede is verbind tot die bevordering van volhoubare grondvrugbaarheid en verbeterde plantvoeding.

Fertasa-lede is verbind tot:

- 'n Gedragskode.
- Standaard deur 'n onafhanklike nakomingsbestuursliggaam geouditeer.
- Gehalte produkte.
- Toepaslike wetenskaplik-gebaseerde aanbevelings.
- Voortgesette onderrig en verbetering.
- Die nakoming van wetlike vereistes.

The Fertilizer Association of Southern Africa NPC
Reg. Nr. 1971/000012/08 • VAT Reg. Nr. 4830104164
Tel: +27 (0)12 349 1450, Faks: +27 (0)12 349 1463
E-pos: general@fertasa.co.za
Webtuiste: www.fertasa.co.za




JHB TRACTOR SPARES®

Specialists in replacement parts for
**FORD, FIAT, NEW HOLLAND
and MASSEY**

Tel: (011) 615-6421/677-2100
Fax: (011) 622-4311/616-5144
Email: jhbtrac@icon.co.za
www.jhbtractorspares.co.za

WENFOTO VIR AUGUSTUS



▲ Dié foto van die sandsteenhuys in die Oos-Vrystaat het aan Amanda van Blerk van Bethlehem 'n eerste plek én R1 500 in die sak besorg. ■



KOMPETISIEREËLS

1. Slegs amateurfotograwe (dit wil sê persone wat nie 'n bestaan maak uit die neem van foto's nie) mag vir die kompetisie inskryf.
2. Deelnemers kan 'n maksimum van drie foto's (waarvan die onderwerpe verskil) per uitgawe inskryf. Indien meer as drie foto's ingestuur word, sal die eerste drie foto's wat ontvang word, vir die kompetisie in aanmerking geneem word.
3. Fotograwe kan elke maand tot en met die afsnytyd hul foto's instuur. Inskrywings wat ná die afsnytyd ontvang word, sal vir die volgende maand se kompetisie ingeskryf word.
4. 'n Deelnemer wat 'n maandwenner is, kan vir die daaropvolgende drie uitgawes nie inskryf nie.
5. Foto's wat ingeskryf word, moet uniek wees en nie oor dieselfde onderwerp handel as foto's wat vir 'n ander fotokompetisie ingeskryf is nie. Foto's wat ingeskryf word, mag ook nie voorheen gepubliseer wees nie.
6. Inskrywings moet die tema "Plaasnostalgie" uitbeeld.
7. Die fotograaf moet 'n fotobyskrif asook sy posadres en telefoonnommer/s saam met die foto verskaf.
8. Persone op die foto moet geïdentifiseer word (verskaf noemnaam en van).
9. 'n Paneel, wat bestaan uit twee professionele fotograwe asook verteenwoordigers van SA Graan/Grain en Sasol, sal die foto's maandeliks beoordeel.
10. Slegs e-posinskrywings sal aanvaar word. Die foto's moet nie groter as 10 MB elk wees nie, in JPG-formaat en nie kleiner as 15 cm x 20 cm wees nie. Indien foto's met 'n filmkamera geneem word, moet dit teen 'n resoluksie van 300 dpi geskandeer word.
11. Gemanipuleerde foto's (waar veranderings aangebring is) sal nie aanvaar word nie. Om 'n foto te sny (*crop*) word nie as manipulasie beskou nie.
12. Graan SA behou die reg voor om foto's wat onduidelik is of nie aan die kompetisie-reëls voldoen nie, af te keur.
13. Alle inskrywings word die eiendom van Graan SA. Die foto's sal in 'n databank gebêre word en Graan SA en Sasol mag dit vir toekomstige promosie-, bemarkings- en publikasiedoeleindes gebruik. Deur in te skryf, stem die deelnemer in daartoe en geen eise van derde partye vir skending van kopiereg kan ingedien word nie.
14. Werknemers van Sasol, Graan SA of Infoworks mag nie vir die kompetisie inskryf nie.

SLUITINGSDATUMS:

OKTOBER 2017: 2 OKTOBER

NOVEMBER 2017: 2 NOVEMBER

Stuur foto's na elmien@infoworks.biz.

Onthou om jou naam, kontakbesonderhede en 'n byskrif vir die foto saam te stuur.



Plaasnostalgie



Wat laat jou met heimwee; met verlange terugdink aan die plaas? 'n Ou planter wat onder 'n bloekomboom staan en roes? Die melkkan vanmelewe se dae? 'n Kindjie wat 'n hanslam melk gee? Wat van daardie veteraantrekker wat nog ingespan word om die land om te ploeg? Dalk 'n ou klipkraalmuur of plaashek? Of dalk 'n plaasopstal wat al 'n eeu oud is?

In 2017 is die Graan SA/Sasol-fotokompetisietema "Plaasnostalgie". Ons sien met groot verwagting uit na ons lesers se interpretasie van dié unieke tema.

PRYSGELD VERHOOG

Komaan, skryf in: Wie weet, dalk is jy een van die **maandwenners** wat **R1 500** kontant wen of dalk stap jy nog met die groot prys (R15 000) aan die einde van die kompetisie weg.

Vanaf Januarie 2017 word daar vir twaalf uitgawes elke maand 'n wenner deur 'n paneel beoordeelaars aangewys – wat 'n kontantprys van **R1 500** ontvang. Die twaalf finaliste kom in aanmerking vir **R15 000 (wenner)**, **R10 000 (naaswenner)** en 'n **derde prys van R5 000**. Baie dankie aan Sasol wat weer hierdie jaar die prysgeld borg: R48 000 altesaam.

Feeding the world

HANLIE DU PLESSIS, *SA Graan/Grain contributor*

Hunger not only affects the stomach, it also has direct influence on the development of children all over the world – physically as well as mentally. Too many men and women across the world struggle to feed their children a healthy meal every day. Out of the 795 million people in the world one in nine still daily goes to bed hungry. Even worse: One in every three people suffers from some form of malnutrition.

Even though most of us reading this article never experienced real hunger in our lives, we know that if that were the position you found yourself in and it somehow changed to where you experience a situation of abundance, it would be truly life-changing. And this is the story of Mss Mavis Hlatshwayo.

Hlatshwayo farms on 3 ha in the Hereford district, close to the Oshoek border post in Mpumalanga. Her husband died a couple of years ago and left her to fend for herself and their children. She did what she could on the land allocated to her, but sadly she was part of a community who experienced hunger regularly.

Grain SA approached the Hereford community to become part of their Subsistence to Abundance project. The main object of this project is to teach farmers good farming practices whilst making the best technology available to them. That was when this life-changing journey for Hlatshwayo and others in the Hereford community started.

Hlatshwayo joined a Grain SA study group and never missed a meeting. She was eager to learn to better her yield and work towards

food security for her household and the community. Monsanto, as a partner in the project, provided them with good quality biotech seeds and it was not long before the Hereford community could experience the benefits of biotechnology and good production practices first-hand.

Four years ago, Hlatshwayo barely harvested 2 t/ha and it was impossible for her to feed her children with the little grain she produced. This season, she planted Monsanto's DKC 7B-83R cultivar and harvested a commercial yield of over 6 t/ha. That surely is life-changing.

It is priceless to see how she stands up and tells everybody with passion and pride how taking part in the Subsistence to Abundance project changed their lives. In her own words, 'We are so thankful to Grain SA and the rest of their partners for bringing us where we are today. In this community, nobody goes to bed hungry anymore. We have enough to feed our children, give to the less fortunate and sell our surplus. The money we earn makes it possible for us to buy other essentials and send our children to school.'

Visit to Vongotti research farm

As the seed partner in this project, Monsanto SA works tirelessly to develop seeds that will produce the ultimate yield in a sustainable manner under specific conditions. In Mpumalanga, close to Malelane, the company acquired the 100 ha Vongotti farm in 1997. In this subtropical region, it is possible to have two maize harvests annually, which expedite trials substantially.



- ▲ 1: Members of the community and the study group welcome the deputation of Monsanto and Grain SA staff, as well as journalists during their visit to Hereford in June this year. Photo: Dirk Kotze
- ▲ 2: Shadrack Mabuza (mentor) listens attentively while Mavis Hlatshwayo talks to the visitors. Photo: Dirk Kotze
- ▲ 3: The visitors literally hung on the words of the producers. Photo: Dirk Kotze

Here they focus on trials for the production of hybrids and most of the Water Efficient Maize for Africa (WEMA) project maize are also produced on the farm. These seeds are specifically developed for African countries where the use of genetically modified seeds is still not legalised.

Their research and development trials are planted on land where minimum tillage is the practice. The maize stumps of the previous season are worked back into the soil and a ripper is used to replenish the soil with oxygen and moisture.

Dr Loren Trimble from the United States, who recently joined the Monsanto Research and Development-team in South Africa, as the

new South African breeding lead for hybrid seed production, had this to say: 'My job has taught me how important food is. Through breeding, we have the ability to produce enough to cater for the growing population. Not only by doing it but by making sure that we do it well and even better than we are doing it in South Africa right now.'

It is clear that it will only be possible to eradicate hunger and provide access to healthy meals for all, as prescribed in our constitution, when all role-players on the agricultural playing field take hands. We have to work together and embrace new technology. If this could become our first priority, across all borders, maybe then we will be able to reach the zero hunger goal globally. ■



◀ 4: Jerry Mthombothi (development co-ordinator, Grain SA) explains Grain SA's involvement in as well as actions with regards to the project. Photo: Dirk Kotze

▲ 5: Andrew Bennett (technology development lead: Asia Africa, Monsanto), Dr Loren Trimble, Magda du Toit (corporate engagement and communication manager, Monsanto South Africa), Kobus Steenekamp (commercial lead: Monsanto South Africa), Pieter Smit (marketing manager, Monsanto South Africa) and Leonard Oberholzer (technology development lead, Monsanto South Africa). Photo: Estie de Villiers

▼ 6: Peter McKinnon (farm manager at Vongotti) and Dr Loren Trimble in some of the maize trials on the research farm near Malelane. Photo: Estie de Villiers



**M-REEKS BOORDTREKKERS
VAN 70 HP - 85 HP**



**KOMPAKTE EXCAVATORS
3T, 5T EN 8T**



**B-REEKS KOMPAKTE TREKKERS
VAN 18 HP - 26 HP**



**RTV-NUTSVOERTUIG
900CC EN 1100CC DIESEL**



**M-REEKS STANDAARD TREKKERS
VAN 70 HP - 95 HP**



**KOMPAKTE TLBS
25 HP EN 45 HP**



Kontak ons vir meer inligting:

Dieter Bergmann: +27 (0) 82 305 0500
Deon Engelke: +27 (0) 83 306 8655
Mike Heath: +27 (0) 82 576 2163
Sheldon Phelan: +27 (0) 82 419 6877
Charl Kemp: +27 (0) 72 889 9715 - Excavators

Hoofkantoor: +27 (0) 11 284 2000
Besook ons webwerf vir meer inligting of om 'n
handelaar naby u te kontak:
www.kubotasa.co.za



Kubota
www.kubotasa.co.za

E&OE

Op las

Beste Grootneef

die ruilvoet loop vanjaar met so 'n effense *gout* in die groottoon. Na al die swoeg en sweet, is daar nie veel van 'n reserwe vir die nuwe seisoen nie.

Ou Neef, in die jaar van oorvloed, is dit meet en pas om gelyk te breek. Met 'n melieprys van R1 950, kos 40 sakkies saad nou 45 ton! 'n Ton ureum jaag jou 3,8 ton mielies uit die sak en 1 000 liter diesel 'n stewige 3,9 ton. 'n Trekker se *uitbelyt* is gou 'n halwe ton mielies.

As almal in die tou hul deel het, is daar nie veel van die oes vir Ma en die bankbestuurder oor nie. Dalk moet ek vanjaar 'n land met sonneblomme plant, s nder bemesting, net om die nuwe seisoen deur te sien.

Ou Neef, ek het al 'n paar nagte se slaap verloor oor hoe om die somme te laat klop. Tot een aand, toe bel ek die bankbestuurder en vertel hom alles. En toe slaap ek lekker omdat ek weet hy gaan nou wakker lê...

Onthou jy nog die geskifte op die ou kragkaste se deksels? "*Danger, gevaar, nkosi*, op las/by order". So met 'n weerligstraaltjie wat wys die kas kan jou blits as jy daar vroetel.

Maar dit is die woorde “op las” wat eintlik fassineer. Dat so kort sinnetjie soveel gesag kon dra. Maar hoe het “op las” nie geval nie. Tot rommelstatus ou Neef, rommelstatus. Die anderdag sien ek so ou kragdeksel op ‘n hoop by die skrootwerf. Al die gesag van ‘n vorige bedeling gestroop en vir ‘n paar rand verkwansel.

Ou Neef, onthou jy die bollie wat die “op las”-ooms uitgedink het? Moenie plate agteruit speel nie, want dan hoor jy ’n bose boodskap. Moenie dans nie, dis sonde. En moenie na Elvis luister nie, dit besoedel die gemoed. Om die “op las”-laste te ontduik, is volkspele gespeel en in *LM Radio* geluister. Plate kon in elk geval nie agteruit nie – ons het dit baie in die koshuis probeer.

Nou, 40 jaar na Elvis die tydelike met die ewige verwissel het, leef sy musiek nog op die draadloos en het niemand iets daarvan oorgekom nie. Dis eintlik, gemeet teen wat deesdae as musiek opgedis word, rustige musiek!

Ou Neef, ons het uitgemis op alles wat lekker was. As 'n mens kyk na al die lawwe reëls en

regulasies waarmee ons grootgemaak is, was dit soos om 'n vark te skeer – groot lawaai maar min wol.

Die “op las”-ding het vele grense gestel – ook op die gemoed en denke. Moenie dink, blink of stink nie. Moenie eet, weet of sweet nie (*ala* Fanus Rautenbach). Op las. *Finish* en klaar. Wie staan in watter tou. Wie swem waar. Oppas vir die Rooi, Geel en Swart gevaar. Op las.

“Op las” het genadiglik oor tyd met al die winde van verandering verrinneweer tot ’n herinnering. *Google* is immers groter as “op las”. Maar die vet weet, ’n samelewing kort briëke en reëls óók. Jy kan verdrink in menseregte as wetteloosheid straffeloos ontsnap. ’n Mens kan tog nie elke keer as jy kwaad raak oor iets, ’n asblik of ’n stadsaal aan die brand steek nie? En verkeerd bly verkeerd. ’n Skelm Despoot is die kiem in die pot, maak nie saak of dit 1720 of 2017 is nie.

Ou Neef, voor ons beswaard raak. Vir die liggelowiges wat kla dat die Cheetahs se rugbylus geblus is, onthou – daar is net een beker en dis die Curriebeker. Mag die Cheetahs weer vanjaar uit daardie fonteintjie drink.

Groete op die Oosgrens!

Kleinneef



Lesers is welkom om 'n e-pos aan Kleinneef te stuur by kleinneef@graingrowers.co.za.

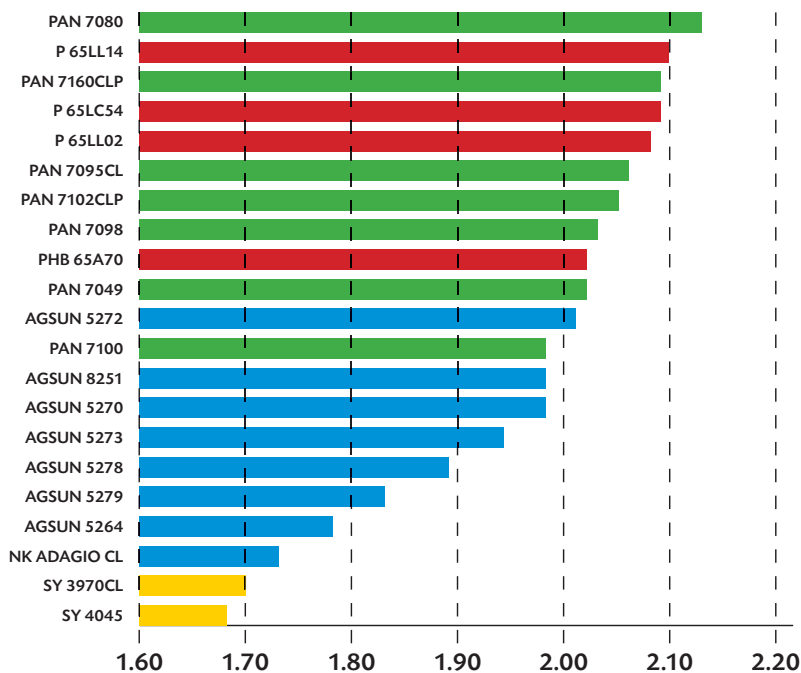
PANNAR SE VEELSYDIGE SONNEBLOMPAKKET

BEWESE PRESTASIE, STABILITEIT EN AANPASBAARHEID
VIR RESULTATE IN JOU SAK



PANNAR handhaaf 'n uitstekende prestasierekord in die LNR nasionale proewe landswyd. Vir die afgelope twee jaar het PANNAR ses uit die top tien sonneblombasters in die LNR nasionale proewe gelewer.

LNR resultate Sonneblom 2015/16 - Gem. opbrengs 1.96 ton/ha



Opbrengswaarskynlikheid (%)

OPBRENGSPOTENSIAAL
(t/ha) 2015/2016

Kultivar	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
PAN 7080	57	68	76	83	87	90
PAN 7098	72	68	63	58	52	47
PAN 7100	66	62	56	50	44	40
PAN 7102CLP	73	74	72	72	68	67
PAN 7160CLP	62	70	76	82	84	87

OPBRENGSPOTENSIAAL
(t/ha) 2014/2015 EN 2015/2016

Kultivar	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
PAN 7080	72	75	78	80	82	83
PAN 7098	82	83	82	82	80	80
PAN 7102CLP	72	75	77	79	81	82

Pannar Sonneblompakket

	ENKELKRUIS	DRIERIGTING-KRUIS
Konvensioneel	PAN 7080	PAN 7057, PAN 7098, PAN 7100
 Clearfield Production System	PAN 7102CLP, PAN 7156CLP 	PAN 7160CLP
Hoë-Oleïensuur	PAN 7158HO	

CLEARFIELD®, CLEARFIELD® PLUS and EURO-LIGHTNING® are the registered trademarks of BASF.

VIR MEER INLIGTING BESOEK WWW.PANNAR.COM



Laeveld Agrochem

Saam boer ons vooruit

Monitoring

Gewasbeskerming

Oes-optimalisering

Plantvoeding

Grondregstellings

Waterkwaliteit

Saam boer ons vooruit

Ons gekwalifiseerde agente, wat ondersteun word deur 'n groot span tegniese spesialiste, het die kennis en kundigheid om die volledige spektrum van gewasbeskerming, grondregstellings, plantvoeding en oes-optimalisering volgens elke kliënt se spesifieke behoeftes aan te spreek.

Met Decision Farming™ kan jy gepaste en ingeligte besluite maak.
Op die regte tyd en regte plek, gefokus op jōu boerdery.

Landswyd 012 940 4398

www.laeveld.co.za

Laeveld 

 @Laeveld_Agro